

Н. Л. ЗАЙЦЕВ

ЭКОНОМИКА ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ



1996



НОВАЯ ДЕДОВАЯ КНИГА

УВАЖАЕМЫЙ ЧИТАТЕЛЬ!

Благодарим за внимание, которое Вы уделили нашему издательству. Надеемся, что эта книга принесет Вам пользу. Со своей стороны мы готовы рассмотреть Ваши предложения.

Для изучения издательского спроса и более полного его удовлетворения, наше издательство приступило к выпуску специализированного журнала «**НОВАЯ ДЕДОВАЯ КНИГА**», который мы высылаем бесплатно по запросам читателей.

В журнале Вы найдете список книг с аннотациями и оглавлением (содержанием), выпущенных за последнее время практически всеми российскими и наиболее крупными зарубежными издательствами. По этому списку Вы сможете заказать и получить по почте или непосредственно в издательстве любую книгу по вполне умеренным ценам.

Чтобы дважды в месяц получать журнал «**НОВАЯ ДЕДОВАЯ КНИГА**» достаточно сообщить нам Ваш полный почтовый адрес.

***Не откладывайте на завтра то,
что можно сделать сегодня!***

Наш адрес: 127247, Москва, Дмитровское шоссе, 107,
издательство «ИНФРА-М».

Телефоны: (095) 485-76-18, 485-74-00, 485-70-63.

Факс: (095) 485-53-18.

E-mail: Relcom-contract@infram.msk.ru.

87 маркет.
меч 1986

Экономика промышленного предприятия



Н. Л. Зайцев

**Экономика
промышленного
предприятия**

Москва
"ИНФРА-М"
1996

ББК 65. 9(2)30
317

Зайцев Н.Л.

317 Экономика промышленного предприятия: Учебное пособие. — М.: ИНФРА-М, 1996. — 284 с.

ISBN 5-86225-196-0

Большое внимание уделено работе предприятий в условиях рыночной экономики. Широко представлен материал о рыночной конкуренции в обеспечении экономического развития предприятия. Достаточно полно изложены вопросы товарной политики — рынок научно-технической продукции, оценка конкурентоспособности товара и производства и др. Приведены примеры, таблицы и формулы для расчета показателей.

Для слушателей, студентов и преподавателей экономических вузов и факультетов, специалистов в области промышленности.

ISBN 5-86225-196-0

ББК 65. 9(2)30

ISBN 5-86225-196-0

© ИНФРА-М, 1996
© ЗАЙЦЕВ Н.Л., 1996

Предисловие

Более 70 лет в бывшем СССР господствовала административно-командная система управления экономикой, которая полностью игнорировала экономические законы. В результате до абсурда был доведен государственный монополизм, разрушено ценообразование, резко снизился уровень использования материальных и трудовых ресурсов, а проблема формирования стоимости товара была сведена до установления оптовых цен по уровню затрат на производство.

Кроме того, в экономическом развитии страны этого периода была совершенно четкая, не допускающая никаких отклонений ориентация на опережающее развитие средств производства. Так, за период 1917—1987 гг. темпы роста средств производства (группа “А”) опередили темпы роста предметов потребления (группа “Б”) почти в 7 раз*.

Такая политика привела к экономически не оправданным изменениям в отраслевой структуре промышленного производства. В результате постоянного и значительного отставания развития отраслей, производящих предметы потребления, быстро увеличивался разрыв между реальной потребностью и фактическим объемом производства продукции группы “Б”, что не позволяло полностью удовлетворять повседневные потребности населения.

Еще один негативный результат экономического развития промышленности проявился в том, что, несмотря на опережающее развитие средств производства, в большинстве своем орудия труда не удовлетворяли современным техническим требованиям, поэтому сколько-нибудь реально обеспечить повышение качества промышленной продукции или создать прогрессивные технологические процессы не удавалось. Правда, для государственного монополизма качество продукции, как и экономичность процессов производства,

* Рассчитано по данным статистического ежегодника “Народное хозяйство СССР за 70 лет”. — М.: 1987 — С. 5.

не влияло на результат хозяйственной деятельности промышленного предприятия, так как производство продукции, ограниченное по номенклатуре и объему выпуска, а также не всегда отвечающее элементарным требованиям качества, могло реализовываться по завышенным ценам.

Помимо этого, административно-командная система управления экономикой привела к сокращению национального дохода, золотого запаса и природных ресурсов, в частности минерального сырья, поскольку сокращались инвестиции в процесс разработки и внедрения достижений научно-технического прогресса. Так, низкая техническая оснащенность нефтяных скважин, использование устаревшей нефтедобывающей технологии, несмотря на огромные запасы нефти, превышающие ведущих нефтедобытчиков мира почти в 1,5 раза, явились главными причинами резкого сокращения объема добычи, номенклатуры и качества нефтепродуктов. В результате выручка от реализации всей совокупности нефтепродуктов оказалась значительно ниже, чем у зарубежных производителей. Постоянно сокращался уровень использования различных видов полезных ископаемых, в том числе и стратегического назначения. Так, на многих рудных месторождениях при наличии большого числа полезных элементов извлекался только один, а другие шли в отвал, ибо их переработка не была предусмотрена технологией. Ярким примером сейчас могут служить иностранные инвестиции в переработку уральских пустых пород в отвале.

Другой пример. В последние годы существования СССР металлургическая промышленность развивалась опережающими темпами по сравнению с промышленно развитыми странами. В результате валовый объем производства металла возрастал, а качество его резко снижалось. Потери из-за устаревшей технологии металлообработки достигали 50%.

Экономическая политика периода "перестройки" предусматривала внедрение элементов свободного предпринимательства, развития широкой конкурентоспособности между производителями, работающими с различными формами собственности. Однако, несмотря на строгий партийный контроль со стороны аппарата ЦК КПСС, внедрение этих элементов в жизнь оказалось невозможным, ибо практически отсутствовали рыночные отношения. Так, при наличии от-

носителем свободного ценообразования права по использованию собственности были строго ограничены, а самостоятельность отражалась только в законодательных актах.

В августе 1991 г. была сделана попытка восстановить административно-командную систему управления, которая завершилась распадом СССР, что способствовало усилению кризиса экономики.

Анализ нового экономического направления, предусматривающего идею перевода экономики на принципы рыночных отношений, показал, что рекомендации по реформированию экономики не могли дать положительных результатов, ибо большинство внедренных положений имели гипотетическую основу. Все это предопределило частичную несостоятельность этих рекомендаций, которая подтверждается наличием следующих негативных последствий:

экономически неоправданной процедурой оказалась либерализация цен, так как она не создала конкуренцию и не устранила государственную монополию в промышленности; усложнилась система управления в сфере торговли, так как усилилась круговая порука из-за ограниченности свободы предпринимательства;

не оправдались рекомендации по переводу предприятий ВПК на конверсию. Доля продукции ВПК в промышленном потенциале достигает 70%. Перевод ВПК на продукцию конверсии предусматривал использовать примерно 60% всех мощностей ВПК. Между тем, правительственная программа дальнейшего развития предприятий ВПК не была разработана, а госзаказы практически отсутствовали. Как следствие — резко упал объем производства, распались хорошо отлаженные производственные связи, значительно сократилось количество квалифицированных специалистов, практически остановилась разработка новой продукции;

кризис неплатежей и дефицит наличных денежных средств в результате всеобщей либерализации цен обусловил и дальнейшую инфляцию, ее темпы в 1992 г. составили 2600%, а в 1993г. — 1000%.*;

* С и т н и к о в П.Н. Формирование условий развития рыночных отношений. Автореферат диссертации на соискание ученой степени д-ра экон. наук — М.: 1994 — С. 16 - 17.

не был устранен дефицит бюджета. Доля валового накопления в валовом внутреннем продукте сократилась до 20% в 1991 г., 17% в 1992 г. и 15% в 1993 г.

Несмотря на имеющиеся серьезные недостатки в развитии отечественной экономики, нельзя не признать, что преимущества рыночной системы хозяйствования неоспоримы. Действительно, в условиях развития рыночной экономики создаются новые социально-экономические отношения. Они предопределяют формирование рынка и процесс обслуживания процедуры купли-продажи, которые тесно взаимосвязаны и направлены на обеспечение равновесия всех элементов расширенного воспроизводства. Возникновение различных форм собственности, зарождение экономической свободы, реальное появление конкуренции товаров и производств — все это свидетельствует о возникновении новой модели социально-экономического развития общества, т.е. рыночной экономики.

Настоящее учебное пособие предназначено для изучения экономики промышленного предприятия в условиях рыночных отношений. Курс “Экономика промышленного предприятия” является составной частью экономики промышленности, которая изучает проблемы экономического обоснования механизма хозяйственной деятельности. Экономика промышленного предприятия (экономика микроуровня) тесно связана практически со всеми разделами курса “Экономика промышленности и народного хозяйства” (экономика макроуровня), ибо эти две составные части экономики (по уровню) дополняют каждую из дисциплин, связанную с решением экономических задач на различных этапах управления.

Цель курса — изучение основного перечня тем, которые раскрывают проблему нормального функционирования промышленного предприятия, т.е. проблему обеспечения постоянного и достаточного размера чистого дохода при эффективном использовании производственных ресурсов, минимизации текущих издержек производства и номенклатуры выпускаемой продукции, рациональном объеме ее производства с учетом конкурентоспособности и спроса.

Макроэкономический уровень исследует различные экономические проблемы, ситуации и задачи на правительственном уровне. Например, измерение объема национально-

го дохода, инвестиционную и налоговую политику, методы определения объемов производства в целом по народному хозяйству и в разрезе по комплексным отраслям (промышленность, строительство, транспорт, связь и т.д.), теоретические аспекты определения потребности в рабочей силе, теорию и методологию оценки уровня инфляции, безработицы и т.п.

Экономика микроуровня дает инструментарий для технико-экономического обоснования строительства и реконструкции промышленного предприятия, оценки хозяйственных результатов функционирования этих объектов, выявления недостатков в хозяйственной политике предприятия и разработки организационно-технических мероприятий по ее совершенствованию. Например, для экономики на микро-уровне характерны такие направления исследования, как денежный капитал и принципы формирования и использования основного и оборотного капитала, теоретические аспекты спроса и предложения, определение объемов производства в целом по предприятию и в разрезе по номенклатуре выпускаемой и планируемой продукции с учетом ее конкурентоспособности. "Экономика промышленного предприятия" является теоретической и методической базой для изучения ряда прикладных дисциплин, связанных с планированием, анализом производственно-хозяйственной деятельности промышленных предприятий, включая маркетинг как дисциплину, обобщающую реальную практику рыночной экономики между производителями и потребителями.

Следует отметить, что этот курс включает отдельные аспекты таких наук, как управление современным производством (менеджмент), продвижение товаров (услуг) от производителя к потребителю (маркетинг), финансирование, статистику и т.п. В целом такие дисциплины имеют внутреннее отличие, ибо они выступают как инфраструктура, которая обеспечивает своей деятельностью процесс промышленного производства материальных благ. Однако нельзя отрицать их тесную взаимосвязь.

Темы учебного пособия занимают промежуточное положение между содержанием курсов "Рыночная экономика" и "Экономика промышленного предприятия". Основная задача — показать не только различие между старой и новой

экономикой, но и подтвердить, что в условиях рыночной экономики многие теоретические аспекты экономики социалистического промышленного предприятия (такие, как себестоимость, фондоемкость, фондоотдача и др.) отвечали товарному производству. Параграф 3 "Рынок научно-технической продукции" главы 3 написан В.В Ефимовой.

Поскольку курс новый, авторы заранее благодарят всех за критические замечания и рекомендации, которые в дальнейшем помогут улучшить содержание и структуру учебного пособия.

Глава 1. Рыночная экономика

1. Рынок. Понятие и разновидности

Рынок — это саморегулируемая, основанная на экономической свободе деятельности система обмена, купли-продажи между продавцом и покупателем, производителем и потребителем, которая обеспечивает удовлетворение спроса на товар с передачей юридического права собственности после его оплаты.

Для раскрытия принципа рыночной экономики необходимо в первую очередь определить перечень основных технико-экономических условий, обеспечивающих нормальное функционирование рыночного механизма. К наиболее значительным следует отнести:

- перечень товаров и услуг, которые будут реализованы для удовлетворения потребностей общества;

- оценку потребности в трудовых, материальных, денежных ресурсах (сырье, материалы, топливо, энергия, рабочая сила и т.д.), используемых в процессе производства товаров и услуг;

- обеспечение экономически оправданного (обоснованного) сочетания орудий и предметов труда, включая рабочую силу для производства материальных благ;

- управление процессом реализации товаров и услуг;

- мероприятия по перестройке технологического процесса производства с целью повышения конкурентоспособности продукции и спроса на нее.

Рассмотрим эти условия в укрупненной оценке.

План номенклатуры товаров и услуг — это составная часть плана перспективного развития организации (бизнес-план), который формируется на основе оценки конкурентоспособности товара и производства и сопоставления их с уровнем конкурентоспособности аналогичной продукции, изготавливаемой на конкурирующих производствах (подробно в гл. 3).

Необходимость оценки различных ресурсов, используемых в процессе промышленного производства, объясняется тем, что формирование себестоимости единицы продукции может осуществляться при различной комбинации ресурсов. Наиболее экономичное сочетание различных ресурсов зависит не только от технико-экономических параметров выпускаемой продукции, но и от рыночной стоимости этих ресурсов. Иными словами, оценка ресурсов позволяет выбирать такие сочетания средств производства и живого труда, при которых достигается минимизация затрат.

В первую очередь следует использовать достижения научно-технического развития, направленные на улучшение использования основного и оборотного капитала, живого труда и обеспечение роста эффективности производства за счет опережающих темпов роста абсолютного размера выручки в сравнении с темпами роста текущих издержек производства.

Чтобы получить от реализации продукции запланированный доход, необходимо выполнить по крайней мере три требования: 1) величина спроса на товар или услуги не должна резко превышать величину предложения; 2) ценовая эластичность спроса должна обеспечивать соответствующую величину выручки; 3) изменения в потребительском спросе.

Потребность порождается производством не непосредственно, а через потребление (спрос).

Экономическая потребность не является постоянной величиной. Рост и изменения экономических потребностей от развития общественного производства нельзя представить в виде прямой функциональной зависимости.

В экономическом отношении потребность является формой объективной связи производства и потребления, так как ее источник — производство, а основа формирования воспроизводства — потребление.

Если промышленное потребление предусматривает в своих планах перспективного развития предпочтение каким-то определенным полезным свойствам тех или иных потребностей, тогда товаропроизводитель должен учесть эти изменения и попытаться расширить объем производства. Таким образом, на основании плана удовлетворения экономических потребностей формируется не только объем дополнительного или нового общественного продукта, но и его номенкла-

тура, ассортимент и технологический процесс производства. Иными словами, совершенствование производства для удовлетворения экономических потребностей — необходимое условие конкурентоспособности продукции на рынке.

Конкуренция заставляет производителя внедрять экономную технологию, качественные материалы, квалифицированную рабочую силу, ибо только при таком отношении к производственному процессу товаропроизводитель может избежать банкротства или серьезных финансовых потерь, если конкурирующая организация начнет использовать для производства аналогичной продукции более совершенную технологию и управление производством.

Рыночная экономика способствует наиболее рациональному использованию ресурсов, т.е. направляет их для производства той номенклатуры товаров и услуг, в которых общество нуждается больше всего. Рыночные отношения предполагают использование наиболее рациональных, с экономической точки зрения, методов комбинирования ресурсов для производства и благоприятно влияют на внедрение новых, более совершенных и экономичных технологических процессов, а следовательно, предполагают максимизацию отдачи на рубль привлеченных капитальных вложений. В пользу рыночной экономики свидетельствует и свобода предпринимательства.

Негативная сторона рыночной экономики сводится к тому, что предприятия-монополисты стремятся к уничтожению конкуренции, чтобы укрепить свои экономические позиции и увеличить доход. Слияние предприятий, экономические сговоры крупных промышленников и торговцев — все это способствует ослаблению конкуренции и не содействует улучшению регулирующего воздействия этой системы.

Другой аргумент — это сокращение числа относительно мелких товаропроизводителей, ибо это является следствием укрупнения производства на основе внедрения достижений научно-технического прогресса, который позволяет резко сократить текущие издержки производства, установить более доступные цены для рыночных потребителей и тем самым устранить значительную часть конкурентов.

Многообразие рыночных элементов, структура производителей продукции и потребителей, их экономическая неза-

висимость и самостоятельность в производстве, торговле, тесная взаимосвязь спроса и предложения, т.е. вся эта совокупность элементов и особенностей товарного производства, вызывает необходимость дифференциации рыночной системы по интересам товаропроизводителей и покупателей.

Деление или группировка рынков основывается на классификации, которая позволяет не только выявить закономерности и взаимосвязи между отдельными функциями или предметами, но и расположить их так, чтобы была достигнута практическая применимость для решения определенного круга задач.

Предметы классификации, обладающие одинаковыми свойствами или признаками, могут быть объединены в однородные классификационные группировки. Классификационные группировки, расположенные в определенной последовательности, создают в своей совокупности систему классификации. На первом этапе деления образуются классификационные группировки, а на последующих этапах эти группировки делятся на более мелкие. Этот процесс продолжается до тех пор, пока объект классификации не будет конкретизирован до требуемых целей.

На первом этапе вся совокупность функции рыночных отношений может быть классифицирована по деятельности участников в обеспечении соответствующих потребностей, начиная от духовных и вплоть до производственных, т.е. рынок вообще может быть представлен следующими типами: производственный, непроизводственный, финансовый, интеллектуальный.

Производственный рынок — составная часть рынка, обслуживающая совокупность отраслей материального производства и личные интересы общества, удовлетворяя их потребность в средствах производства и предметах потребления.

В свою очередь производственный рынок делится на рынок средств производства и потребительский рынок.

Рынок средств производства — это сфера товарного обращения, отражающая экономические отношения между товаропроизводителями и потребителями, продавцами и покупателями, которые направлены на осуществление купли-продажи материальных ресурсов основного производства: сырья,

материалов, топлива, оборудования, инструмента, запасных частей и т.д.

В условиях планово-распределительной системы государственные предприятия обеспечивались средствами производства через систему материально-технического снабжения. Такая форма распределения способствовала образованию сверхплановых нормативов. Например, еще в конце 80-х годов сверхнормативные производственные запасы оборотных фондов достигали по отдельным промышленным предприятиям бывшего СССР — 20%, неустановленное оборудование превышало 50% установленного парка.

Рынок потребительский — рынок товарного обращения, где осуществляется купля-продажа предметов потребления, т.е. продукция или товары, которые используются в сфере непроизводственного потребления для личных и коллективных нужд. В связи с тем что рынок товаров еще не создан, т.е. не завершил полного формирования, установление реальных, свободных цен осуществляется через действующую на рынке конкуренцию при государственном регулировании, основанном на корректировке цен и налоговой системе.

Рынок рабочей силы — сфера купли-продажи на основе договорных условий между покупателем рабочей силы — работодателем и продавцом способностей человека, которые в дальнейшем используются в процессе материального производства.

В условиях командно-административной системы рабочая сила не являлась товаром и перераспределялась централизованно в интересах общества.

Рыночная экономика предоставляет юридическое право выбора рабочего места, обеспечивает взаимную согласованность интересов между работодателем и рабочим, способствует эффективному использованию трудовых ресурсов, но не исключает возникновения безработицы.

Составным, но необязательным элементом рыночной инфраструктуры является *биржа труда*, которая представляет собой совокупность посреднических организаций по оформлению трудовых соглашений между товаропроизводителем и наемником труда. Через биржу труда государство воздействует на рынок труда с учетом интересов граждан.

Финансовый рынок — это совокупность операций по ссудам и займам, купле и продаже иностранной валюты, обмену ценных бумаг и долговых обязательств, процентных бумаг, залладных и других авуаров.

Финансовый рынок включает: рынок капитала, ценных бумаг, валютный и ссудный рынок.

Рынок капитала отражает формирование денежных ресурсов для удовлетворения потребностей в инвестициях на развитие промышленного производства, торговли и других отраслей непродуцственной сферы.

Рынок ценных бумаг удовлетворяет спрос на банковские ссуды для финансирования инвестиций товаропроизводителям, у которых возник дефицит в доходной части. Большое влияние на эффективность работы рынка ценных бумаг оказывает денежный рынок, который использует свободные денежные средства организаций и частных лиц, обращая их в краткосрочные долговые обязательства с выгодной процентной ставкой.

Рынок интеллектуальной продуцции включает научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические разработки, а также технические и духовные идеи и завершенные в этой области работы. Из всего перечня рынков интеллектуальной продуцции рассмотрим только рынок технологий.

Он представляет собой специфическую форму купли и продажи, ибо результаты новых технологических решений способны быть источником дополнительной прибыли и поэтому могут обладать коммерческой ценностью, а значит, могут быть проданы. Между тем, реальная отдача от внедрения новой технологии может быть определена только после того, как она будет использована для создания более качественной или другой номенклатуры продуцции, признание которой может быть определено только на рынке. Следовательно, купля и продажа здесь не по принципу товар — деньги, а на основе договора и процентных отчислений от прибыли.

По территориально-географическому признаку рынок может быть внешним и внутренним.

Внутренний рынок делится на региональный, местный, национальный и т.д.

Внешний — это мировой, пограничный и т.д.

По типу конкуренции свободный рынок характеризуется наличием свободного предпринимательства, т.е. мелкий предприниматель поставляет на рынок собственную продукцию по цене со средней нормой прибыли. При свободном рынке продавец редко имеет постоянных поставщиков товара. Поэтому большую часть товара для продажи он приобретает самостоятельно мелкими оптовыми партиями.

Деление товарного обращения на рынок продавцов и покупателей предопределяется экономической ситуацией, сложившейся на рынке.

Рынок покупателя отражает положение товаропроизводителя и покупателя, когда предложение опережает спрос, т.е. на рынке наблюдается избыток товаров, что вынуждает товаропроизводителя снижать цены. Таким образом, рынок покупателя поддерживает интересы покупателя.

Рынок продавца отражает интересы продавца, так как опережение спроса над предложением создает дефицит товара, а следовательно, увеличивает власть продавца на рынке, который в данной экономической ситуации может по своему усмотрению регулировать рост цен и объем реализации, но только до момента устранения дефицита.

Кроме того, есть еще рынок промежуточных продавцов, поскольку реализация продукции может осуществляться двумя путями. Первый путь предусматривает ее реализацию через собственные торговые организации, т.е. в этом случае вся прямая и обратная связь по этой важной для товаропроизводителя функции возлагается на службы сбыта (маркетинга). В другом случае право на реализацию товара передается экономическому посреднику, т.е. на рынок промежуточных продавцов, который представляет совокупность лиц и организаций, приобретающих различные товары для перепродажи или передачи их в аренду на выгодной для арендодателя основе. Иными словами, *рынок промежуточных продавцов* — это рынок посреднических операций. Поскольку посредническая деятельность отражает чисто коммерческий характер, постольку ее эффективность во многом зависит от того, насколько объективно обработана вся информация по осуществлению различных вариантов купли-продажи, которая для экономического посредника представляет коммерческий интерес.

Товаропроизводители часто прибегают к помощи посреднических организаций, которые в условиях рыночной экономики превратились в монополистов по реализации продукции на различных рынках. Владея каналами сбыта на рынках товара, имея возможность влиять на конкурентоспособность товара, объем реализации и цены, эти часто неформальные посреднические организации имеют свои формы организации. Поэтому устойчивое положение товаропроизводителя на рынке во многом зависит от экономического посредника.

2. Сегментация и емкость рынка

Чтобы повысить эффективность реализации продукции с учетом интересов покупателей, их финансовых возможностей и потребительских свойств товара, осуществляют *сегментирование рынка*. Принцип сегментации рынка требует от службы маркетинга детального изучения всей совокупности требований покупателей к продаваемому товару, а также характеристики самих покупателей.

Установление определенных групп потребителей по признаку платежеспособности, возрастной характеристике и т.п., либо на основании интересов будущих покупателей к качественным или другим технико-экономическим характеристикам товара позволяет оценить емкость рынка и выбрать необходимую стратегию для разработки товарной политики промышленного предприятия.

Емкость рынка — это предполагаемая величина предложения (потенциальная выручка) на конкретном рынке товаров при заданном уровне цен и объеме реализации за определенный промежуток времени, т.е. это произведение цены единицы i -го товара C_i на предполагаемый объем реализации i -го товара за определенный период Q_i , т.е. $C_i Q_i$. В свою очередь $Q_i = Q_{\text{сут}} T_i$, где $Q_{\text{сут}}$ — объем реализации i -го товара в течение суток; T_i — продолжительность реализации i -го товара в днях.

Маркетинговая стратегия не предусматривает ее разработку для каждого отдельного покупателя. Поэтому процедура сегментации — это определение широких групп покупате-

лей, объединенных общностью требований или интересов к определенному товару.

К основным принципам сегментации потребительских товаров можно отнести:

географический (региональный) принцип предполагает деление рынков на городских или сельских потребителей, потребителей Крайнего Севера и т.д.;

демографический принцип предусматривает членение рынка по группам на основе таких демографических переменных, как возраст, пол, количество членов семьи, уровень доходов и т.д.;

принцип использования товара опирается на группу потребителей, одинаково реагирующих на один и тот же набор технико-экономических характеристик товара. Например, резкое увеличение количества садовых и дачных участков на территории района позволило выделить широкую группу перспективных покупателей строительных материалов. Поэтому маркетинговая служба домостроительного комбината предусмотрела создание новой организации строительных материалов в районе наиболее высокой концентрации садовых и дачных участков, что непосредственно сказалось на росте предложения и увеличении прибыли.

Стратегическая сегментация рынка очень сложная и важная функция маркетинговой службы, которая занимается поиском таких сегментов рынка, конкурентоспособность продукции которых может оцениваться с позиции соперничества для дальнейшего вытеснения ее с рынка.

Факторы, с помощью которых можно осуществлять сегментацию рынка, характеризуются большим множеством. Единых методических рекомендаций по сегментации рынка тоже нет, да вряд ли в этом есть большая необходимость. Каждая организация, исходя из целей и задач, номенклатуры выпускаемой продукции и выполняемых услуг, должна вырабатывать собственную, индивидуальную стратегию развития организации при четкой отработке и увязке взаимных интересов товаропроизводителей и потребителей. Поэтому товаропроизводитель из большого множества факторов выбирает такие сочетания, которые обеспечат производство наиболее выгодной продукции при достаточно высокой вероятности ее реализации по заданной цене и в установленных

объемах. Служба маркетинга считает, что правильная оценка рыночного сегмента — основа коммерческого успеха. Наиболее выгодной сегментацией является такое соотношение, когда 20% покупателей данного рынка приобретают 80% всего объема реализации продукции соответствующей организации.

3. Рыночная конкуренция

Составной частью рыночной экономики является конкуренция. Конкуренция (или соперничество) — основной механизм формирования хозяйственных пропорций, направленный на создание наиболее благоприятных условий сбыта продукции и максимального удовлетворения потребителей. Различают четыре наиболее распространенных типа конкуренции: рынок чистой конкуренции, рынок чистой монополии, рынок монополистической конкуренции, олигополистический рынок.

Рынок чистой конкуренции проявляется в случае, когда имеется большое число товаропроизводителей и потребителей, изготавливающих и покупающих аналогичный, специализированный товар (например, рынок телевизоров, радиоприемников и т.п.).

Покупатель и продавец находятся в равных экономических условиях, а их возможности не оказывают решающего влияния на изменение уровня свободных цен. Если товаропроизводитель пытается установить более высокую цену, он может понести потери по соответствующей продукции, так как покупатель имеет возможность отказаться от этой продукции с высокой ценой и приобрести аналогичный товар по более низкой цене и в любом количестве у конкурента. Если покупатель требует снижения цены, то это может лишить его нужной продукции, которая будет распродана по установившимся на рынке свободным ценам.

Если производство определенной номенклатуры продукции осуществляется небольшим количеством товаропроизводителей, конкуренция протекает в виде соперничества. Для устранения влияния конкурента на реализацию продукции товаропроизводители используют различные способы вплоть

до реализации товара ниже себестоимости. Однако такой серьезный экономический рычаг, как цена, еще не означает, что соперник не имеет защиты. В этом случае особая роль принадлежит службе маркетинга. Например, на региональном рынке появился новый продавец, который стал реализовывать свою продукцию по цене, сниженной на 10%. Местные товаропроизводители также снизили цену. Тогда новый товаропроизводитель снизил еще раз цену, но при этом изменил объем поставок и резко увеличил интервал между поставками на рынок, т.е. превратился в оптового продавца. Этим воспользовались местные продавцы и, учитывая не совсем удобную для их региона форму оптовой торговли, перестроили свою систему сбыта. Они предложили товар в малых фасовках и обеспечили его доставку в любой экономически оправданный для продавца район. Несмотря на более высокую цену, розничные покупатели обеспечили достаточную величину спроса, а следовательно, и прибыли, что и сохранило жизнеспособность местных товаропроизводителей.

Когда новые конкуренты, или соперники, устраняются с помощью погромов торговых точек, тогда конкуренция носит название хаотической, главная цель которой быстрое обогащение. Для хаотической конкуренции характерно резкое превышение предложения товара над спросом, рост складских запасов товара, снижение цен и увеличение числа банкротств.

Следует отметить, что конкуренция товаропроизводителей зарождается еще на предпроизводственной стадии жизненного цикла изделия, когда товаропроизводитель, зная основные технико-экономические параметры и технологические характеристики производства будущего изделия, может использовать эти преимущества при формировании производственных запасов и орудий труда, т.е. попытаться создать техническую и материально-сырьевую базу производства новой или модернизированной продукции по более низким ценам, с более высокими качественными характеристиками, либо при одновременном сочетании высокого качества и низкой цены.

Дополнительные преимущества в борьбе за реализацию товаров на рынке будут принадлежать тем товаропроизводи-

телям, которые экономически выиграют этап формирования средств производства, включая рабочую силу для производства нового товара. Конечно, такого рода стратегия в обеспечении товарно-материальными ценностями производства новой продукции имеет высокий риск, так как организация материально-технического снабжения, обеспечивающая низкие цены на сырье и материалы, не стабильна и может быть утрачена в любой момент.

Стратегия товаропроизводителя, направленная на создание производства высококачественной продукции с использованием современной технологии и высококвалифицированных специалистов, позволяет обеспечить высокий "имидж" и долгую жизнь на рынке, так как разработка аналогичных товаров с соответствующим уровнем качества новым товаропроизводителем связана с привлечением значительных инвестиций, возврат которых в экономически оправданный срок имеет высокий процент риска.

Рынок чистой монополии отражает пик конкуренции, когда организация представлена на рынке товаров единственным производителем при отсутствии конкурентов и наличии различных льгот и привилегий со стороны государства. В условиях чистой монополии товаропроизводитель, диктуя рост цен на рынке и не анализируя платежеспособность потребителей, может создать экономически неблагоприятные условия для собственного финансового положения, ибо при завышении цен спрос падает, а выручка сокращается. Это подтверждает вывод о том, что чистая монополия не свободна от влияния покупателя на величину свободной цены. Поэтому товаропроизводитель-монополист для обеспечения соответствующей величины спроса и выручки должен отреагировать на поведение покупателей на рынке и снизить цену.

Однако товаропроизводитель не может полностью отказаться от монопольной власти в области цен и объема реализации. Поэтому он группирует потребителей по платежеспособности и для каждой из групп устанавливает соответствующие цены и объемы реализации. Следует отметить, что чистая монополия не всегда способствует внедрению достижений научно-технического прогресса. Такой вывод экономистов объясняется тем, что, несмотря на лучшие финансовые возможности по сравнению с чистой конкуренцией,

товаропроизводитель-монополист не только не спешит обновить парк основного технологического оборудования, но и не стимулирует интенсивности развития научных исследований. Такой подход объясняется тем, что монополист, обладая на конкретном рынке товаров большой властью, может перераспределить товар для реализации и тем самым сократить временные потери, возникающие по причине потребителя, влияющего на снижение цен. Иными словами, чистый монополист создает условия максимизации прибыли за счет ценовой дискриминации, которая оказывается возможной только при условии группировки покупателей по платежеспособности, ценовой эластичности спроса и влияния других факторов.

Рынок монополистической конкуренции — это такой тип конкуренции, когда на рынке вся номенклатура продукции представлена большим числом товаропроизводителей, изделия которых не только специализированы, но и дифференцированы, т.е. представлены похожими, но не схожими изделиями, товарами, отличающимися типом, маркой, качеством и другими потребительскими характеристиками.

В отличие от чистой монополии монополистическая конкуренция не предусматривает серьезных ограничений для появления на рынке новых продавцов. Такой подход объясняется тем, что монополистический рынок включает большое число организаций с небольшой стоимостью основного и оборотного капитала. Особенностью каждой из организаций, представленной на рынке, является то, что производимая ими продукция не может иметь в ближайшей перспективе аналогов товаров, так как она защищена от этого возможного конкурента патентами и авторскими правами. Несовершенные заменители, которые иногда появляются на монополистическом рынке, не могут повлиять на конкурентоспособность товара, его цену и величину спроса.

В условиях монополистической конкуренции реализация основной продукции обеспечивает достаточную выручку или величину спроса Π_i, Q_i при соблюдении ценовой эластичности продукции, когда при снижении цены ($\Pi_n < \Pi_{ct}$) и роста объема реализации ($Q_n > Q_{ct}$) новая величина спроса и выручка растет при соблюдении опережения темпов роста объема реализации по сравнению с темпами изменения цен. Од-

нако такие экономические ситуации могут носить временный характер из-за необходимости снижения цен на основную продукцию. Стратегию товаропроизводителя основной продукции по снижению цен можно объяснить тем, что число организаций-конкурентов расширяется. Последние производят близкие по внешним характеристикам, но не совершенные по качественным параметрам заменители, которые реализуют по более низким ценам. Правда, товаропроизводитель основной продукции терпит временные экономические неудобства только до определенного момента, пока потребитель не разберется с преимуществами основной продукции. Такой характер монополистической конкуренции может наблюдаться только в краткосрочном периоде и легко устраним.

В долговременном периоде монополистическая конкуренция имеет тенденцию к снижению прибыли от максимальной до нормальной или средней величины, а в отдельных случаях и до чистых убытков. Падение экономической стабильности на монополистическом рынке товаров объясняется тем, что возможность максимизации прибыли постепенно исчезает, так как появляются новые серьезные конкуренты, продукция которых является результатом внедрения новых технических решений и прогрессивных технологических процессов, подтвержденных авторскими правами или патентами. Несмотря на то, что аналоги продукции еще не занимают ведущего места на рынке, товаропроизводитель основной продукции ощущает их присутствие, так как величина спроса, хотя и незначительно, но сокращается.

Пошатнувшийся "имидж" заставляет товаропроизводителя основной продукции увеличить текущие издержки на рекламу, проанализировать использование действующих производственных мощностей и уровень конкурентоспособности своей продукции и товаров-аналогов и т.д. На основе результатов анализа разрабатывается план организационно-технических мероприятий по обеспечению роста конкурентоспособности основной продукции, определению величины инвестиций для ускорения завершения предпроектной стадии по разработке новой продукции.

В условиях монополистической конкуренции стремление предприятия к максимизации прибыли требует структурно-

го перебора трех основных переменных факторов — цены, уровня конкурентоспособности продукции и рекламной деятельности. Эта триада рыночной экономики не может быть выражена простой экономико-математической зависимостью. Различная комбинация этих элементов не может обеспечить постоянную ценовую эластичность спроса, а тем более способность максимизировать прибыль.

Олигополистический рынок характеризуется немногочисленностью продавцов, но имеет высокую чувствительность к политике ценообразования и маркетинговой.

Олигополистический рынок занимает большое пространство, но темпы его развития ограничены, с одной стороны, рынком чистой монополии, а с другой — монополистической конкуренцией. Одна из существующих особенностей олигополистического рынка — это максимизация прибыли за счет повышения цен. Однако ценовая стратегия действует только в краткосрочном периоде, так как окружение сильных конкурентов заставляет участников олигополистического рынка снизить цены. Небольшое число товаропроизводителей, присутствующих на данном рынке, обусловлено жесткими условиями проникновения, которые диктуют промышленные предприятия с высокой концентрацией производства.

Сосредоточение большей части средств производства, квалифицированной рабочей силы и соответственно объема выпуска продукции на одном промышленном предприятии позволяет товаропроизводителю внедрять достижения научно-технического прогресса, резко снижать текущие издержки производства (себестоимость), а значит, держать те цены, которые на соответствующем этапе выгодны для участников олигополистического рынка.

На тех предприятиях, где концентрация капитала невысокая, а следовательно, нет возможности повысить эффективность промышленного производства в результате применения новой техники и прогрессивной технологии, текущие затраты на производство и реализацию продукции растут и могут превышать рыночные цены. Естественно, при такой экономической ситуации эти промышленные предприятия не могут выдержать жестокой, основанной на тайном сговоре конкуренции и разоряются.

Наиболее распространенной формой такого соглашения является картель, т.е. соглашение между предприятиями одной отрасли о ценах на продукцию, объемах реализации, обмене авторскими правами и т.п. Картельные соглашения не всегда оформляются юридическими документами. Чаще всего это устные, негласные сговоры. Предприятия, являющиеся членами такого соглашения, не теряют своей юридической, финансовой, производственной и коммерческой самостоятельности. Картельные соглашения предусматривают регулирование объема производства, закрепление за каждым членом соглашения определенного рынка при согласованной цене. Примером такого соглашения может быть организация стран-экспортеров нефтедобывающих государств Азии, Африки и Латинской Америки. Главная цель — защита интересов развивающихся стран-экспортеров нефти от эксплуатации международным финансовым капиталом. Таким образом, картельные соглашения касаются не только определенной отрасли или отраслей внутри страны, но и разных стран.

Глава 2. Денежный капитал

1. Понятие денежного капитала, его цель, задачи и стадии кругооборота

Денежный капитал — это одна из функциональных форм промышленного капитала, применяемого на исходной и заключительной стадиях его кругооборота. Денежный капитал является источником формирования прибавочной стоимости. В условиях рыночных отношений накопление денежного капитала является обязательным условием.

Денежный капитал может использоваться как ссудный капитал, который предоставляется в распоряжение юридического лица за определенную плату в виде ссудного процента.

Банковский капитал — совокупность денежных капиталов как собственных, так и привлеченных, которыми оперирует банк.

Ссудный и банковский капитал не участвуют в создании материальных ценностей, а следовательно, и прибыли. Основным источником дохода — присвоение части прибавочной стоимости.

Промышленный капитал — это денежный капитал, авансируемый для производства прибавочной стоимости в сфере материального производства. Несмотря на то, что денежный капитал не функционирует в сфере материального производства, он сохраняет денежное выражение "...как цена элементов производства, следовательно, лишь как стоимость, выраженная в счетных деньгах, и в этой именно форме она фиксируется в бухгалтерии"*.

Денежный капитал как функциональная форма промышленного капитала используется для проведения научных исследований, опытно-конструкторских работ, подготовки про-

* Маркс К., Энгельс Ф. — Соч. 2-е изд. Т. 24. С. 70.

изводства, покупки средств производства (совокупность средств труда, предметов труда и рабочей силы), различных видов энергоресурсов и т.п.

Иными словами, денежный капитал — это денежные средства, находящиеся на расчетном счете предприятия в банке.

Источником формирования капитала являются бюджетные ассигнования, кредит банков и страховых компаний, оплаченные акции (собственный акционерный капитал) и т.д.

Внутреннее финансирование — это амортизационные отчисления, средства, остающиеся у промышленного предприятия после уплаты налогов из прибыли.

Движение денежного капитала и взаимосвязи предприятия с разными рынками можно представить схематично (рис. 1).

Кругооборот денежного капитала рассматривается с позиции спроса и предложения, т.е. с позиции взаимосвязи производителя и потребителя.

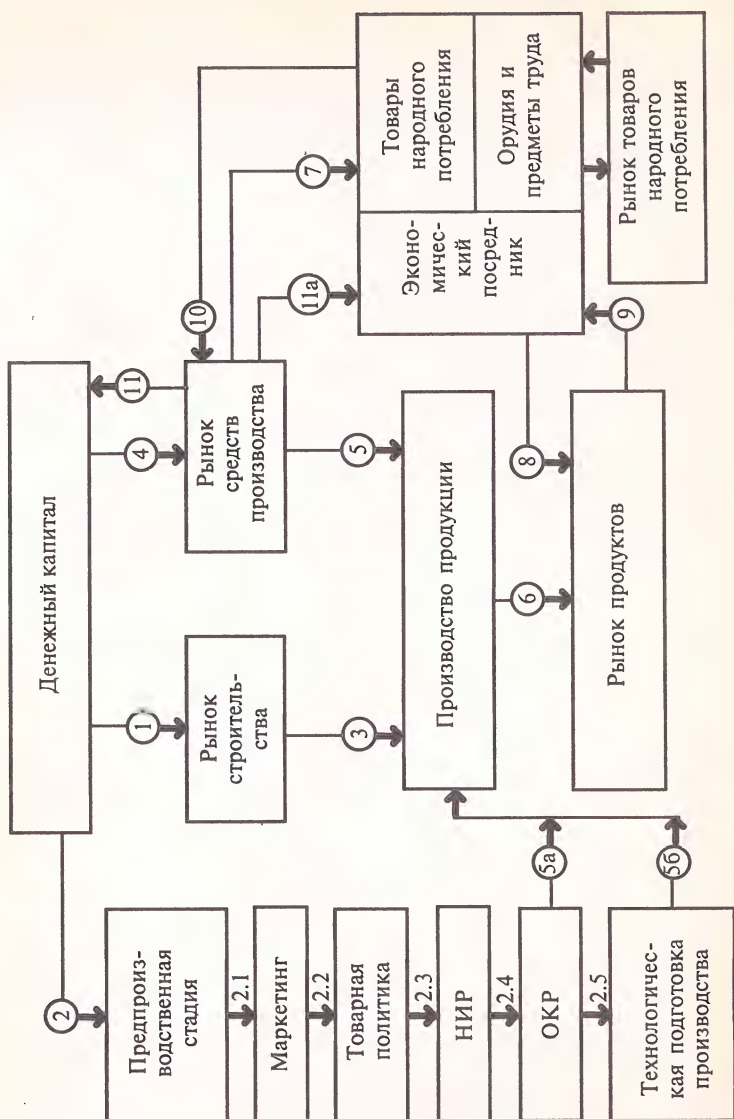
На первом этапе кругооборота будущий производитель промышленной продукции, владея денежным капиталом, в первую очередь подбирает на рынке строительства организацию, которой предлагает выполнить комплекс строительных работ по возведению зданий и сооружений. На рис. 1 — это вектор 1 от денежного капитала к строительной организации. Такая процедура выступает как спрос для подрядчика.

После заключения договора о капитальном строительстве подрядная организация выполняет строительные работы по возведению промышленных объектов в соответствии со сроками и объемами, указанными в договоре, т.е. на этом этапе формируется пассивная часть основного капитала (вектор 3 от строительной организации к производству).

Наряду с капитальным строительством производитель может воспользоваться арендой помещений, необходимых для хозяйственной деятельности. Например, для организации проведения предпроизводственной стадии и службы маркетинга.

На втором этапе параллельно с осуществлением капитального строительства производитель разрабатывает стратегию маркетинга*, проводит научные исследования.

* На данном этапе маркетинг рассматривается как одна из составляющих в системе организационно-технических и коммерческих функций предприятия, связанных с реализацией продукции.



Опытно-конструкторские работы по созданию новой продукции (технологии) обеспечивают подготовку производства. Иными словами, разрабатывается стратегия завоевания рынка новыми товарами. Это подтверждает необходимость четкой ориентации НИОКР не просто на рынок, а на результаты анализа рынков и определения реальных потребностей покупателей, т.е. спроса, который в определенной степени обусловлен разрывом времени от начала разработки НИОКР и вплоть до внедрения нововведения в производство (вектор 2 от денежного капитала к предпроизводственным расчетам).

Стратегия маркетинга (вектор 2.1 от предпроизводственных работ к маркетингу) включает:

экономическую оценку использования рынков и возможностей расширения географии реализации продукции;

товарную политику, т.е. совокупность организационно-технических мероприятий по установлению будущей номенклатуры продукции в соответствии со специализацией промышленного предприятия и рыночным спросом (вектор 2.2 от маркетинга к товарной политике);

ценообразование и рекламу производимой продукции.

Затраты на проведение научных исследований НИР (вектор 2.3 от товарной политики к НИР), опытно-конструкторских работ ОКР (вектор 2.4 от НИР к ОКР), технологической подготовки производства ТПП (вектор 2.5 от ОКР к ТПП) зависят от стратегии маркетинга. Стратегия маркетинга может использовать дифференцированный или недифференцированный тип маркетинга.

Недифференцированный тип маркетинга характерен для начинающих предприятий, денежный капитал которых недостаточен для проектирования нескольких номенклатурных наименований продукции одновременно, а рынок, где производитель планирует реализовать свою продукцию, не делится по интересам. Иными словами, сегментация отсутствует и производитель выходит на рынок с одним наименованием товара и высокой степенью риска.

Дифференцированный тип маркетинга предусматривает параллельное проведение нескольких исследовательских проектов. Такой тип требует высоких затрат с возможными потерями по некоторым проектам исследования, но предусма-

тривает удовлетворение определенного набора различных потребностей потребителя. Данный вид маркетинга ориентирован на сегментированный рынок.

На третьем этапе происходит формирование производственных мощностей по заявкам (активная часть основного капитала), обеспечению сырьем, материалами, различными видами энергии и топлива (оборотные фонды) с учетом информации по завершенным НИОКР и технической подготовке производства, т.е. с учетом информации, отраженной в технико-конструкторской документации, где указаны наименования изделия, его составные части с технологическими маршрутами изготовления, используемое оборудование, материал, масса изделия и т.п. (вектор 4 от денежного капитала к рынку средств производства, включая рабочую силу при учете результатов по векторам 2.1—2.5), т.е. от маркетинга до технической подготовки производства. Реализация готовой продукции, т.е. сбыт, осуществляется в виде поставок орудий труда и рабочей силы в соответствующих объемах, количестве и в строго указанные сроки поставки (вектор 5 от рынка средств производства к производству).

На четвертом этапе производитель на основе утвержденной технической документации по опытно-конструкторским работам (ОКР) и технологической подготовке производства ТПП (вектор 5а от ОКР к производству; 5б от ТПП к производству) приступает к изготовлению продукции и дальнейшей ее реализации на рынке (вектор 6 от производства к рынку продуктов).

Рынок продуктов — это разновидность ярмарки, где производитель рекламирует свой товар в виде проспектов, буклетов, каталогов и т.п. В этих рекламных иллюстрированных изданиях дается описание товара, возможности использования, эксплуатационные издержки по обслуживанию, количество и сроки поставки, цена за единицу изделия и т.п.

Внутри рынок продуктов может дифференцироваться по виду продукции (сегментация). Например, рынок товаров промышленного назначения, рынок товаров народного потребления, рынок сырья, материалов, рынок одежды и т.п.

Реализация может осуществляться и минуя рынок-ярмарку, т.е. непосредственно через оптовую организацию или собственную фирму по сбыту.

На пятом этапе, изучив спрос готовой продукции для рынка средств производства и рынка товаров народного потребления, экономический посредник* выходит на рынок продукции, чтобы на основе предложений производителей (вектор 6 от производства продукции к рынку продуктов) наметить план удовлетворения спроса на орудия и предметы труда (вектор 7 от рынка средств производства к экономическому посреднику) и выступить на рынок продуктов с определенной номенклатурой товара и объемами (вектор 8 от экономического посредника к рынку продуктов).

В отличие от торговой организации, самостоятельного звена в цепи производство — потребление и ведущей дело за свой счет, экономический посредник работает на процентах от сделки, как со стороны поставщика, так и потребителя.

На шестом этапе экономический посредник договаривается о возможности приобретения для рынка средств производства необходимых товаров. Заключение договора о купле-продаже** (вектор 9 от рынка продуктов к экономическому посреднику) является основанием для оплаты товара по договорной или установленной цене*** (вектор 10 от экономического посредника к рынку средств производства).

На седьмом этапе, как деньги поступили на расчетный счет производителя (вектор 11 от рынка средств производства к денежному капиталу производителя) и на расчетный счет экономического посредника (вектор 11а от рынка средств производства к экономическому посреднику), производитель начинает отгрузку оплаченной продукции**** (вектор 12 от производителя к рынку средств производства).

* Экономический посредник — отдельное лицо или организация, которые связывают заинтересованные стороны (продавец — покупатель), желающие заключить сделку в области купли-продажи, перевозки, хранения и др.

** Договор купли-продажи отражает условия, на основе которых продавец (производитель) продает другой стороне — покупателю (потребителю) материальные ценности за определенную оплату.

*** Цена договорная (оптовая или розничная цена) — это согласованная цена между изготовителем (поставщиком) продукции и потребителем (покупателем). Установленная цена — цена установлена государственными органами ценообразования для закупки (продажи) готовой продукции.

**** Транспортные расходы за доставку готовой продукции. Цена продукции: франко-станция отправления и погрузка в вагон или на другое транспортное средство. Все дальнейшие транспортные расходы производятся за счет потребителя. Франко-станция назначения учитывает все расходы, связанные с доставкой готовой продукции до места потребления.

После реализации продукции на соответствующих рынках кругооборот денежного капитала завершен. Денежный капитал, материализованный в оборотных средствах, возрос на сумму прибавочной стоимости, скорректированную на величину налогов.

2. Классификация рынков по общности интересов

На схеме (см. рис.1) отражена взаимосвязь экономических отношений производителя и потребителя в условиях рыночных отношений. Она показывает, что вся совокупность действующих рынков может быть классифицирована по общности интересов на две группы.

Первая группа включает практически весь перечень рынков, представленных на схеме (см. рис.1). Здесь производитель выступает как покупатель. Он удовлетворяет свою потребность на средства производства, рабочую силу, комплектующие изделия, т.е. приобретает все ресурсы, необходимые для производственного процесса изготовления продукции. При этом он старается минимизировать затраты. Например, при формировании парка основного оборудования производитель может закупить только часть необходимых орудий труда, а другую часть приобрести по лизингу, хайрингу или рентингу — одной из форм аренды.

Вторая группа включает те рынки, где реализуется готовая продукция, т.е. производитель выступает как продавец с предложением о реализации своей продукции. Это — рынок средств труда, сырья, материалов, комплектующих изделий и товаров народного потребления. В этом случае производитель стремится к максимизации прибыли (выручки). Для этого он может воспользоваться ценовыми коэффициентами эластичности спроса и предложения, которые позволяют еще на этапе формирования номенклатуры выпускаемой продукции определить выручку от реализации.

Особое место во взаимосвязи занимают рынки финансовых и трудовых ресурсов. С одной стороны, производитель пользуется услугами этих рынков в получении кредитов,

инвестиций, трудовых ресурсов. С другой стороны, производитель может сам финансировать различные проекты и высвобождать для рынков (биржи) рабочую силу.

Следует отметить, что деление рынков условно, так как действительные взаимосвязи более сложны. Пока еще не сформированы перечисленные рынки, а сложившаяся ранее форма специализированных поставок сырья, материалов и других ресурсов, включая комплектующие изделия, практически отсутствует.

Определенная сложность возникает при переходе на выпуск новой продукции или внедрение нового технологического процесса, так как рынок средств производства практически не создан, а приобретение необходимой техники в условиях действующей системы купли-продажи резко снижает эффективность этих мероприятий.

Результаты анализа кругооборота денежного капитала помогают более объективно подойти к оценке реальных производственных потребностей промышленного предприятия в основном и оборотном капитале, сформировать номенклатуру выпускаемой продукции, т.е. способствовать разработке товарной политики.

Глава 3. Товарная политика предприятия

Товарная политика — это разработка частных стратегий по оценке номенклатуры выпускаемой продукции и движения ее до потребителей соответствующих рынков. Она включает:

- 1) анализ действующих рынков по объектам исследования;
- 2) жизненный цикл изделия и условия перехода на выпуск новой продукции;
- 3) формирование спроса и предложения;
- 4) оценку конкурентоспособности товара и производства;
- 5) налоговую политику.

1. Анализ действующих рынков по объектам исследования

Анализ рынков предусматривает выполнение соответствующих видов работ по следующим объектам исследования:

сфера товарного обращения — процедура купли и продажи для обеспечения прибыли;

продукт труда, созданный для обмена или продажи;

лицо или организация, потребляющие продукты производства;

конкуренция или соперничество.

К видам работ относятся:

определение перечня рынков, т.е. всей совокупности рынков товаров, где реализуется продукция предприятия;

сегментирование рынка — условное распределение номенклатуры выпускаемой продукции по соответствующим группам покупателей;

оценка возможности использования соответствующего сегмента рынка или соответствующую группу покупателей, от которых отказались производители определённой номенкла-

туры продукции, прекратив ее выпуск или резко сократив объем поставок на рынок;

экономическая оценка преимуществ поставки очередной номенклатуры продукции, в которой наиболее заинтересован продавец.

Большое влияние на выбор стратегии товарной политики оказывает оценка возможности реализации товара не только на местном рынке, но и в разрезе по регионам как внутри страны, так и за ее пределами, т.е. анализ возможностей макро- и микросегментации рынков.

Для каждого из рынков и его сегментов определяется их емкость, а также плановая и фактическая доля обеспечения предприятием соответствующих рынков и его сегментов товарами определенного назначения.

Планируемая доля продукции может быть определена как отношение планируемого объема поставок продукции к емкости рынка в целом и в разрезе по его сегментам, т.е.

$$\alpha_{n,j} = \Pi_i Q_i : E_q \text{ или } \alpha_{n,jc} = \Pi_i Q_i : E_{qc},$$

где

Π_i — цена i -ой номенклатуры единицы продукции;

Q_i — плановый объем поставок i -ой номенклатуры продукции;

$\alpha_{n,j}$; $\alpha_{n,jc}$ — доля продукции j -ого предприятия в целом по рынку и в разрезе по сегментам;

E_q ; E_{qc} — емкость q -ого рынка в целом и в разрезе по сегментам.

Фактическая доля продукции, реализуемой на рынке или его сегменте, — это планируемая доля $\alpha_{пл}$, скорректированная на коэффициент вероятности $K_{вр}$ ее внедрения:

$$\alpha_{фj} = \alpha_{плj} \cdot K_{вр} \text{ или } \alpha_{фjc} = \alpha_{плjc} \cdot K_{вр},$$

где

$\alpha_{фj}$ и $\alpha_{фjc}$ — соответственно доля продукции j -ого предприятия (организации) в целом по рынку и в разрезе по сегментам.

Для повышения коэффициента вероятности внедрения на рынке собственной продукции аналогичная продукция, пред-

ставленная на рынке, оценивается по уровню конкурентоспособности товара, т.е. осуществляется позиционирование товара на рынке, которое предусматривает совокупность действий по обеспечению товару конкурентоспособного положения и разработку соответствующего комплекса мероприятий маркетинга (укрупненный перечень включает: по товару — обеспечение конкурентоспособности и правовой защиты вводимых на рынок новых и модифицированных товаров; классификация продукции на товары длительного и кратковременного пользования, товары особого спроса, пассивного и повседневного спроса, предварительного выбора; по установлению цен: метод себестоимости плюс прибыль, под влиянием рынка продавцов и покупателей, для стабилизирования сбыта и зональных цен, с учетом функциональной скидки; по распространению товаров: оптовая торговля, розничная торговля и т.д.).

Укрупненная схема основных этапов эффективной реализации товара:

- 1) определение потенциальных покупателей;
- 2) подготовка покупателя;
- 3) презентация и демонстрация товара;
- 4) ликвидация недостатков;
- 5) заключение сделки купли-продажи;
- 6) заключительный этап по купле-продаже и контроль результата.

2. Жизненный цикл изделия

В условиях рыночной экономики проблема конкурентоспособности продукции занимает одно из центральных мест, позволяет предопределить цены и объемы реализации продукции по годам перспективного периода и сопоставить прибыль с затратами. Правда, взаимосвязь прибыли и затрат не однозначна.

При фиксированных ценах рост прибыли может быть обеспечен за счет снижения текущих издержек производства (себестоимости). Однако это не стимулирует повышение качества продукции, не способствует расширению и емкости рынка, не обеспечивает высокой и устойчивой прибыли.

Для оценки продолжительности жизни изделия и времени начала предпроизводственной стадии по разработке нового, а также времени начала сокращения спроса и перехода на новую продукцию используются результаты анализа жизненного цикла изделия (рис. 2). На рисунке изображены две кривые, характеризующиеся временными этапами, или периодами по выполнению соответствующих функций на протяжении жизненного цикла изделий *A* и *B*.

Жизненный цикл изделия включает два этапа: предпроизводственный и процесс производства и реализации продукции.

На первом (предпроизводственном) этапе ведут научно-исследовательские работы (НИР) $A t_{df_1}$ и $B t_{df_7}$ по созданию новой конкурентоспособной продукции (технологического процесса) для замены устаревшей или потерявшей спрос. На этой стадии определяют успех материализации результатов НИР, масштабы распространения новой продукции (рынки и их емкость), направление работы на последующих стадиях.

В этот же этап входят опытно-конструкторские работы (ОКР) $A t_{12}$ и $B t_{78}$ с определенным объемом экспериментальных исследований, которые завершаются техническими проектами с комплектами рабочей конструкторской документации.

Сюда же включена технологическая подготовка производства (ТПП) $A t_{23}$ и $B t_{89}$, которая является продолжением конструкторской стадии; ее цель — разработка методов изготовления спроектированной продукции. Качество технологической подготовки предопределяется минимизацией трудовых и материальных затрат на осуществление технологических процессов, изготовление и сборку изделия при наилучшем использовании производственных фондов.

Первые две стадии могут быть объединены в комплексную стадию НИОКР (t_{13} и t_{69}). Основная функция НИОКР — это производство новой продукции в определенный момент времени, объем которой позволит обеспечить достаточный размер чистой прибыли. В целом предпроизводственный этап — это этап зарождения идеи подготовки и разработка нового товара на рынке. Правда, следует отметить, что генерирование технической идеи в новом товаре не всегда завершается

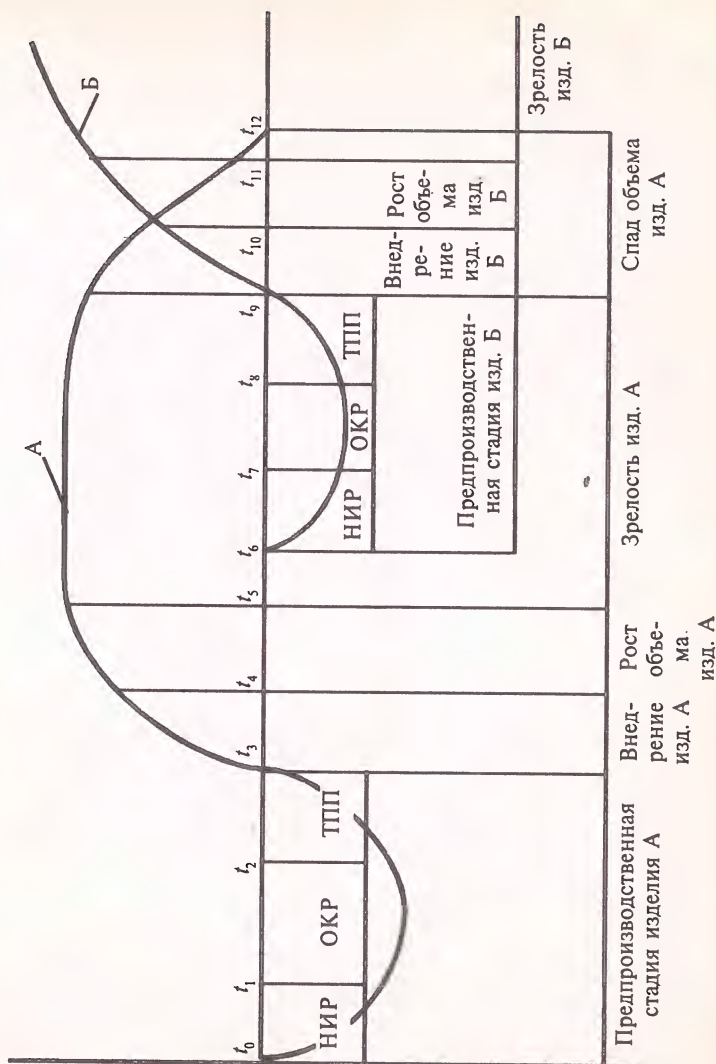


Рис. 2. Кривые жизненного цикла изделий А и Б с учетом необходимых затрат (капитальных вложений) и выручки от реализации для соответствующих изделий

ее промышленным производством. Отказ от дальнейшей разработки технического проекта еще на одной из предпроизводственных стадий объясняется рядом объективных причин:

недостаточной емкостью рынков и низким спросом на новую продукцию из-за плохой рекламы;

низким уровнем конкурентоспособности продукции вследствие научной и технологической отсталости;

длительностью предпроизводственной стадии и преждевременным старением;

высокими затратами на осуществление предпроектных стадий.

В отдельных случаях резкое увеличение затрат на предпроизводственной стадии $KB_{\text{пред}}^{\text{доп}}$ может не только сократить длительность этой стадии, но и обеспечить конкурентоспособность новой продукции, ее высокую цену и рост объема производства еще на стадии внедрения. Поэтому данный этап оказывает значительное влияние на конечный результат хозяйственной деятельности промышленного предприятия.

Предпроизводственная стадия — одно из направлений по минимизации затрат, ибо достаточно полно отражает структуру потребления различных материальных ресурсов на единицу продукции. Так, в комплекс материальных затрат входит конструкторская составляющая, величина которой определяется на стадии проектной разработки и зависит от варианта конструкторского решения и технических характеристик изделия. Конструкторская составляющая отражает чистую массу изделия. Разница между чистой массой и расходом материала представляет собой величину отходов, которая обусловлена уровнем развития техники и технологии, т.е. технологической подготовкой производства.

Технологические отходы — это безвозвратные отходы, но они неизбежны. Главная задача технологической подготовки заключается в минимизации этих потерь. Технологическая подготовка производства предусматривает также технологическую подготовку материала к производственному потреблению. Данный вид потерь (который чаще всего — результат отклонения от технических условий) полностью не ликвидируется, но может быть сокращен за счет повышения уровня организационно-технических условий производства.

Второй этап — процесс производства и реализации продукции — включает четыре стадии. На первой стадии — внедрении (t_3t_4 и t_9t_{10}) — продукция производится в небольшом объеме при резко возрастающих затратах на рекламу и сервис. В отдельных случаях рост затрат может превышать оптовые цены промышленного предприятия. При отсутствии на рынке конкуренции, т.е. когда продукция представлена единственным производителем, цена может быть искусственно увеличена, т.е. монополизирована на какой-то промежуток времени, что позволяет обеспечить предприятию сверхнормативную прибыль.

Вторая стадия — рост объема производства (t_4t_5 и $t_{10}t_{11}$) — характеризуется увеличением производства и реализации изготовленной продукции. На этой стадии может происходить снижение текущих издержек производства, что способствует падению цены. Последняя несколько отстает от темпов снижения себестоимости. Такая экономическая ситуация позволяет промышленному предприятию реализовать свою временную монополию на производство и сбыт. Но эта благоприятная обстановка постепенно сокращается, так как другие производители начинают серийный выпуск аналогичного изделия или его заменителя.

Третья стадия — зрелость (t_5t_6 и $t_{11}t_{12}$) — демонстрирует дальнейший рост объема производства, но с постепенным снижением темпов и достижением на какой-то момент отсутствия прироста объема. В структуре текущих издержек производства постепенно растет доля затрат, связанных с рекламой и поддержанием конкурентоспособности продукции на уровне требований рынка, что позволяет определенное время держать уровень цен и замедлить будущее их падение. В области реализации возникает проблема поиска новых рынков сбыта. В завершении предпроизводственная стадия изделия *Б* должна подготовить новое изделие к производству, чтобы избежать потерь от сокращения объема реализации устаревшего изделия *А* и перейти на производство изделия *Б* с постепенной полной заменой *А*.

Поскольку данная стадия обеспечивает максимальный объем реализации и прибыли, производитель осуществляет ряд организационно-технических мероприятий, связанных с разработкой новых направлений использования товара *А* и

внедрением на новых рынках, повышением качества, улучшением внешнего оформления изделия, расширением модификации средств, обеспечивающих имидж товара на рынке.

Четвертая стадия — спад ($t_6 t_7$; $t_{12} t_{13}$) — это стадия отмирания и снижения продажи товара до момента полного его снятия с производства. На этой стадии происходит резкое снижение объема производства изделия A , а медленное или постепенное сокращение стоимости объема этой продукции объясняется тем, что в стоимость включается стоимость запасных частей к этому изделию. На данной стадии в течение определенного периода устаревшее изделие A и его заменяющее изделие B производятся в период времени ($t_9 - t_{12}$).

Прогрессивность структуры производственной программы промышленного предприятия подтверждается высокой долей выпускаемых изделий на первых двух стадиях второго этапа жизненного цикла. Если эта доля перемещается на последние два этапа (зрелость и спад), возникает необходимость в новых капитальных вложениях на выпуск продукции с целью обеспечения дальнейшего роста прибыли.

Данные о производстве аналогичных, постоянно сменяющих друг друга изделий можно представить как процесс агрегирования жизненных циклов изделий. Учитывая, что все агрегированные данные характеризуют изделия одного назначения, процедура агрегирования этим способом оценки жизненных циклов изделий носит гомогенный характер.

Агрегированные жизненные циклы изделий позволяют судить о будущем характере жизненных циклов изделий, которые проявятся на разных стадиях агрегированного жизненного цикла. Кроме того, эти жизненные циклы обеспечивают информацией о времени появления изделий аналогичного назначения, основанных на новом техническом принципе (нововведение). Данная информация не априорна, а является результатом анализа достижений научно-технического прогресса (НТП) и индивидуальных жизненных циклов в динамике. Это позволяет говорить о тенденциях к абсолютному сокращению выпуска промышленной продукции определенного изделия, а с учетом НТП и поколения изделия.

Использование агрегированных жизненных циклов оказывает значительную помощь в формировании торговой политики промышленного предприятия, позволяет не только

повысить достоверность определения структуры выпускаемой продукции, но и установить время замены устаревших и начало производства новых изделий.

Одним из показателей, используемых при формировании торговой политики промышленного предприятия, является возрастная характеристика, т.е. средний возраст изделий, взвешенных по доли стоимости каждого изделия соответствующего возраста, т.е.

$$T_{\text{ср изд}} = T_1 \alpha_1 + T_2 \alpha_2 + \dots + T_i \alpha_i = \sum_{i=1}^k T_i \alpha_i,$$

где

T_i — соответствующая возрастная i -ая группа изделий,
 α_i — доля i -ой возрастной группы изделий в общей стоимости валовой продукции,

k — количество возрастных групп.

Отдача, рассчитанная с учетом среднего возраста, — фактор не постоянный, а зависит как от величины, так и стабильности инвестиций.

Для каждого промышленного предприятия определенный средний возраст изделия $T_{\text{ср}}$, обеспечивающий соответствующие условия хозяйственной деятельности и нормативную величину чистого дохода, различен. Между тем, с увеличением среднего возраста изделия ($T_{\text{ср}} + \Delta T$) чистый доход будет сокращаться, а с уменьшением ($T_{\text{ср}} - \Delta T$) расти. Такая закономерность позволяет планировать инвестиции по годам и рекомендовать в определенный период к снятию с производства некоторых возрастных групп изделий.

Таким образом, использование агрегированного жизненного цикла позволяет производителю не только определить наиболее экономичный средний возраст, но и время снятия с производства устаревших изделий, а также время ввода нового изделия и продолжительность его производства. Наиболее выгодный период для предприятия тот, когда производимое изделие будет своего рода монополизировано, что обеспечит высокие темпы роста прибыли. Однако эта благоприятная экономическая ситуация ухудшится, когда производство этого изделия найдет широкое распространение на других промышленных предприятиях. Предприятие при разработке товарной политики должно стремиться полнее

использовать преимущества той или иной стадии жизненного цикла изделия, где по-разному протекает реализация продукции и формирование дохода. Большую роль здесь играет служба маркетинга.

Так, на стадии второго этапа — внедрение — первостепенное значение отводится цене и дополнительным текущим издержкам по стимулированию сбыта готовой продукции. Однако цена, стимулы за рост объема реализации, емкость рынка, платежеспособность и наличие конкуренции могут встречаться в различных сочетаниях. Так, платежеспособность покупателей позволяет приобрести данный товар по высокой цене, но появление конкурентов требует широкой рекламы товара для удержания покупателя.

При отсутствии конкуренции, т.е. монополизации цены, затраты на рекламу могут быть резко сокращены, т.е. появляется двойная выгода.

Высокий рост цен и текущих издержек на рекламу может быть следствием плохой осведомленности покупателей о товаре. Поскольку рынок достаточно емкий, производитель несет дополнительные расходы на рекламу и прочие мероприятия, тем более, когда на рынке наблюдается появление конкурентов.

Использование пассивного маркетинга, т.е. при реализации товара по низкой цене и отсутствии затрат на рекламу из-за хорошей осведомленности покупателя (разновидность распродажи), опасность со стороны конкурентов практически отсутствует.

Вторая стадия жизненного цикла — рост объема производства — характеризуется увеличением объема реализации и ростом дохода предприятия. На этой стадии производитель внимательно и постоянно должен следить за конкурентоспособностью товара при завоевании новых рынков сбыта и особенно за его рекламой.

Третья стадия — зрелость, когда реализация продукции и доход достигают максимальных размеров. Для удержания такой экономически выгодной ситуации производитель может направить усилия для завоевания новых потребителей благодаря изменению в использовании товара, т.е. расширению его потребительской полезности, гибкости цен, эффективной рекламе и т.п.

Таким образом, результаты анализа жизненного цикла товара позволяют установить время внедрения более прогрессивных технологий для поддержания конкурентоспособности продукции, достаточно объективно оценить вероятность появления нового аналогичного товара с более высокими потребительскими характеристиками, определить время завоевания этой продукции на рынке сбыта, выхода на рынок с новой конкурентоспособной продукцией и перестроить производство для избежания потерь.

3. Рынок научно-технической продукции

Научно-технические разработки выступают на рынке научно-технической продукции, являющемся составной частью сферы экономики. В свою очередь рынок научно-технической продукции — это форма экономических отношений между собственником результата интеллектуального труда, в дальнейшем будем это называть научно-технической продукцией, и покупателем права на эту продукцию.

Объектами научно-технической продукции являются товары в виде научно-технической, проектно-конструкторской и технико-технологической продукции, научно-технической документации, информационных услуг, научных публикаций и специальной литературы. Субъектами — контрагенты рынка, дифференцированные по объему своего производственного, научного, информационного и финансового потенциала, по форме собственности.

Рынок научно-технической продукции имеет специфические черты. Одна из них проявляется в том, что научно-техническая продукция, как объект сделки между продавцом и покупателем, отличается от товаров, представленных на рынке ресурсов, тем, что на данный момент она может иметь потребительную стоимость, т.е. подлежать коммерциализации, а может и не иметь, но через некоторый период времени способна проявить ее. Это касается прежде всего фундаментальных исследований.

Предметом купли и продажи могут выступать научно-технические решения, т.е. продукты прикладной науки, ибо

только они в сфере интеллектуального труда обладают коммерческой ценностью и могут обеспечивать добавочную прибыль.

Научно-техническая продукция может быть представлена как материализация интеллектуального труда в процессе обращения, которая способствует снижению текущих издержек производства на единицу продукции, созданной на ее основе, и обеспечивает экономию живого труда.

Собственниками научно-технической продукции являются научно-технические организации (НТО), предприятия, проводящие НИОКР и выполняющие заказы НТО, отдельные физические лица. Покупателями этой продукции выступают научно-технические организации, предприятия, население.

Субъекты рынка научно-технической продукции могут быть одновременно и разработчиками (продавцами) и потребителями (покупателями). Научно-технические организации, являясь основными поставщиками, потребляют значительный объем научно-технической продукции, созданной другими НТО, в целях использования новых научно-технических решений и их дальнейшей разработки. Кроме того, научно-технические организации потребляют научно-техническую продукцию, созданную промышленностью, например опытные образцы.

Промышленные предприятия, имеющие в своем составе подразделения НИОКР, также могут продавать и покупать научно-технический продукт. В этом случае складываются взаимосвязи между НТО, промышленными предприятиями и отдельными индивидуальными разработчиками.

Рынок научно-технической продукции позволяет удовлетворить спрос на новую технику и технологию, когда значительная доля разработок не ординарна по содержанию, а продукция не теряет владельцев и постоянно тиражируется, при этом возникает проблема сужения круга продавцов и покупателей из-за ограниченности доступа к информации.

Однако даже наличие благоприятных условий недостаточно для эффективного функционирования базы производства научно-технической продукции, ибо направления использования этой продукции различны. Из всего многообразия направлений можно выделить основные и объединить их на основе общих признаков в четыре группы.

Первая группа — новые знания, имеющие общетеоретическое значение, но не предназначенные для последующей материализации в конкретных продуктах и технологиях.

Вторая группа — новые знания, которые могут быть в обозримом будущем использованы для создания новых продуктов и технологий, но для этого требуются дальнейшие разработки, крупные затраты и формирование потребности в них общества.

Третья группа — новые знания, ориентированные на соответствующие отрасли производства, но не имеющие конкретной материальной формы.

Четвертая группа — новые знания, воплощенные в конкретных материальных продуктах и технологиях.

Каждая из групп научно-технического продукта отличается следующими основными признаками: характером конечного потребления и возмещения затрат на проведение работ, возможностью предвидения конкретного результата в процессе разработки, правом интеллектуальной собственности, формой передачи научно-технической продукции в производство.

Для подробной характеристики научно-технической продукции можно использовать следующие признаки:

- причины возникновения (уровень развития науки, потребности общества, производства, рынка);

- товарные формы реализации (научно-технические идеи, информация, документация, материальные объекты, услуги);

- назначение (создание средств производства, предметов потребления);

- характер применения;

- комплексность научно-технических решений;

- эффективность потребления (высокоэффективное, среднее, низкоэффективное);

- научно-технический уровень — научно-технический потенциал, оригинальность.

Таким образом, часть интеллектуального продукта, поступающего в сферу рыночных отношений, переходит в вид научно-технической продукции и принимает следующие товарные формы:

- научно-техническая информация (аналитическая, прогнозная, научно-методическая, патентная);

научно-техническая документация (результаты законченных фундаментальных, теоретических и поисковых исследований, прикладных научно-исследовательских, проектно-конструкторских и технологических работ), в том числе лицензии;

материально-технические объекты (испытательные установки и аппараты, макеты, опытные образцы);

научно-технические, в том числе лизинговые и инжиниринговые услуги, включая авторский надзор, сервисное обслуживание при освоении и эксплуатации новой техники (технологии);

научно-техническое консультирование;

коммерческие научно-технические идеи.

Интеллектуальный продукт существует в различных экономико-правовых формах:

лицензии на право использования запатентованных изобретений;

лицензии на право использования ноу-хау;

научно-технический продукт, передаваемый заказчику по договорам на создание научно-технической продукции;

научно-технический продукт, материализованный в конкретных товарах и технологиях, передаваемый в производство с правом использования товарной марки разработчика.

В целях обеспечения конкурентоспособности субъектов рынка научно-технической продукции возникает необходимость оценки жизненного цикла проектируемой научно-технической продукции, ее технических и эргономических характеристик, альтернативных вариантов вновь разрабатываемой продукции и прогнозирования новых видов научно-технических продуктов. Концепция жизненного цикла новой техники и технологии дает возможность анализировать состояние рынка научно-технической продукции в полном объеме при формировании стратегии предприятий и отрасли в целом, а также служить инструментом стабилизации портфеля заказов.

Рассмотрим более подробно роль НИОКР в жизненном цикле техники (технологии). Он включает несколько этапов, каждый из которых обеспечивает постоянное увеличение потребительских свойств научно-технической продукции как результата появления новых знаний, потребностей

и проявления закона стоимости. Этапы, с точки зрения рынка, характеризуются основными технико-экономическими параметрами потребительских свойств, которые подвержены изменению во времени.

Отнести научно-техническую продукцию к определенному этапу развития рынка можно на основе ее возможности удовлетворять соответствующую потребность с учетом конструкторско-технологических особенностей и параметров технического уровня.

Зависимость между затратами, связанными с разработкой и улучшением техники или технологического процесса, и результатами, полученными от вложенных средств, можно изобразить в виде S-образной кривой.

На начальном этапе при вложении средств в исследование нового продукта результаты весьма скромны. Затем, в процессе разработки, результаты улучшаются скачкообразно. Наконец, по мере привлечения дополнительных капитальных вложений с целью совершенствования продукта или технологии оказывается, что внедрение достижений научно-технического прогресса требует резкого увеличения затрат и трудовых, и финансовых. При этом окупаемость инвестиций не вписывается в норматив эффективности единовременных затрат, утвержденный для данной отрасли. Достигнутая технико-экономическая ситуация отражает предел эффективного использования того или иного продукта или технологии. Графически она иллюстрируется верхней частью кривой.

Способность распознать пределы используемых технологий имеет решающее значение при оценке эффективности хозяйственной деятельности предприятия, ибо предел выступает как одна из основных характеристик, отражающих время перехода к разработке новой технологии. Таким образом, технологии имеют свой жизненный цикл, включающий начальную стадию развития, сменяемую стремительным развитием, которое завершается зрелостью. На заключительной стадии развития прирост затрат на НИОКР часто уже не дает ожидаемого результата. В этом случае необходима замена технологии на более перспективную.

Периоды перехода от разработки одного вида техники или технологии к другому на совершенно новом уровне называ-

ют “технологическими разрывами”. В этом случае начинает формироваться новая S-образная кривая на базе совершенно нового уровня знаний, а не на тех знаниях, которые лежат в основе прежней кривой. Только при таком подходе производитель научно-технической продукции способен одержать верх в конкурентной борьбе. Для удовлетворения всех запросов потребителей единственной технологии недостаточно, поэтому на практике всегда существуют конкурирующие технологии, каждая со своей S-образной кривой. Производители научно-технической продукции, которые научились преодолевать технологические разрывы, проводят исследования, в том числе и фундаментальные, с учетом перспективного развития.

Исторически преодоления технологических разрывов происходили достаточно часто, при этом волны нововведений, связанных с преодолением технологических разрывов, за последние 250 лет набегали примерно 50-летними циклами. На начальном этапе происходит накопление нового научно-технического потенциала. Затем наступает период, когда разработанные новая техника и технология доминируют на рынке, а затем в процессе их коммерческой эксплуатации темп развития цикла постепенно замедляется. Эту особенность впервые отметил русский экономист Н. Кондратьев. В 1930 г. его точку зрения поддержал немецкий экономист И. Шумпетер, давший обоснование первой волны, продолжавшейся с 1790 по 1840 г., в основе которой лежали новые технологии в текстильной промышленности, использовавшие возможности угля и энергии пара. Вторая волна охватила 1840—1890 гг. и непосредственно связана с развитием железнодорожного транспорта и механизацией производства. Третья волна (1890—1940 гг.) базировалась на электроэнергии, успехах химии и двигателях внутреннего сгорания, следующая четвертая волна (с 1940 по 1990 гг.) — на электронике. Американский экономист К. Фримен полагает, что биотехнология станет по меньшей мере частью базы пятой волны Кондратьева, которая предположительно уже началась.

В условиях кризиса, спада производства, инфляции и растущей неопределенности спрос на прогнозы и нововведения падает и только опираясь на стратегию технологического прорыва, возможно найти рыночную нишу и закрепиться

в ней, выполняя конкурентоспособные НИОКР. Только такая тенденция, став доминирующей, позволит выйти из кризиса.

В отечественной литературе до переходного к рынку периода жизненный цикл техники (технологии) трактовался как последовательное сложение периодов жизни изделия от возникновения идеи его создания до утилизации после окончания его эксплуатации. Цикл состоял из следующих периодов: научно-исследовательские разработки, включая фундаментальные; разработка технического задания; проектно-конструкторские работы; технологическая подготовка производства, период освоения и начала промышленного выпуска продукции; производство, включая модернизацию продукции согласно требованиям потребителя и рекламациям по качеству и надежности; реализация, хранение, транспортирование, монтаж и отладка изделия; эксплуатация продукции; утилизация снятой с эксплуатации техники.

В зарубежной литературе по исследованию рынка научно-технической продукции рассматривается ее жизненный цикл с точки зрения закономерностей сложившихся рыночных отношений, при этом полный жизненный цикл изделия состоит из двух основных периодов: период создания и рыночный период (рис. 3). Период создания изделия завершается выходом изделия на рынок и его первой продажей. Фазы производства и сбыта изделия и фаза, определяемая сроком его службы, являются составной частью рыночного периода, который заканчивается с окончанием послепродажного обслуживания, что соответствует времени, когда число находящихся в эксплуатации изделий приближается к нулю. Рыночная фаза — это жизненный цикл изделия в сфере производства и потребления. Составная часть рыночной фазы изделия, охватывающая период производства и сбыта, называется также жизненным циклом товара в период его реализации на рынке.

Концепция жизненного цикла товара в период его реализации на рынке широко используется как в области НИОКР, так и в области маркетинга. В соответствии с ней каждое изделие продается на рынке в течение ограниченного времени, проходя пять основных этапов, выделяемых по характеру динамики прибыли, получаемой от его реализации: внедрение, рост, зрелость, насыщение и спад.



Рис. 3. Жизненный цикл изделия

Что касается затрат на проведение НИОКР, то они осуществляются как в период создания изделия, так и в рыночном периоде, при этом их направленность зависит от содержания стратегий фирмы, различающихся своей спецификой в зависимости от характера этапа жизненного цикла изделия в течение его реализации на рынке (рис. 4).

На первом этапе, в условиях более дифференцированного удовлетворения потребительского спроса, разработка научно-технической продукции ведется с учетом множества модификаций изделий. Это могут быть незначительные усовершенствования с точки зрения удобства пользования изделиями, их функционального назначения, миниатюризации и т.п. Каждый разработчик ищет такие нюансы качества, которые при проведении незначительных усовершенствований обеспечивают потребителю максимум комфорта при использовании продукции. Таким образом многие предприятия, на первый взгляд, могут производить одинаковую научно-техническую продукцию, но каждая из них обладает рядом специфических свойств. Таким образом, они выделяют свой круг потребителей на рынке, где их изделия будут выступать в роли специализированных, не имеющих полных аналогов



Рис. 4. Стратегия в области НИОКР производителя продукции в зависимости от стадии ее жизненного цикла

по назначению удовлетворения потребностей. Создание оригинальных модификаций изделий, отличающихся от существующих аналогов других фирм, определяет стратегию производителя научно-технической продукции в области НИОКР на втором этапе жизненного цикла.

Необходимо отметить, что без изменения технологической базы расширять номенклатуру до бесконечности невозможно. Борьба за сокращение издержек производства при падении нормы прибыли, сужение диапазона рынка не позволяют увеличивать число модификаций. Что касается присутствия на рынке конкуренции, то ее возможности исчерпываются при дальнейшей дифференциации потребительского спроса. Рынок стабилизируется по номенклатуре, постепенно превращается в рынок стандартизированной продукции. Совершенствование технологии производства, разработка и использование специализированного высокопроизводительного оборудования приводят к тому, что качество конкурирующей научно-технической продукции выравнивается. Ценовое соперничество выступает главным средством ведения конкурентной борьбы.

Снижение продажных цен за счет сокращения издержек производства определяет стратегию производителя в области НИОКР на третьем этапе жизненного цикла.

На заключительном этапе жизненного цикла продукта обостряется межвидовая конкуренция (конкуренция разных технологий) в связи с появлением новых средств удовлетворения потребностей, на базе новых технических принципов. При этом даже значительное снижение продажной цены на старое изделие зачастую не может компенсировать его отставания от новой научно-технической продукции по достигаемому на единицу затрат потребительскому эффекту, что объясняется подчас многократным превышением предельных значений эффективности, задаваемых S -образной кривой, соответствующей новой технологии, в сравнении с S -образной кривой, относящейся к старой технологии. На этом этапе перед производителем встает выбор: продолжать борьбу за сохранение положения своих товаров на рынке или готовиться к созданию принципиально новых технологий. В зависимости от этого выбора определяется соответствующее направление НИОКР. Следует отметить, что выбор продол-

жения борьбы за сохранение рынка старой техники и технологии иногда бывает успешным.

Таким образом, можно сделать ряд выводов, которые полезно иметь в виду, формулируя стратегию НИОКР:

кривые изменения прибыли и объема выпуска ведут себя по-разному;

кривые показывают возможности производства научно-технической продукции, пользующейся спросом. Хотя рост прибыли после компенсации всех стартовых затрат весьма привлекателен, существует определенный риск на рынке. Достичь безубыточного производства не всегда возможно;

если первоначальный успех зависит во многом от способности разработать действительно новый продукт, то последующая прибыль в большей степени зависит от маркетинга и уровня производства, обеспечивающего поддержание объема продаж за счет низких издержек производства.

Рост эффективности в отрасли происходит по такой же модели, что и развитие научно-технического продукта. В первые годы создания происходит быстрое развитие отрасли и жизненный цикл научно-технической продукции короток. С укреплением позиций отрасли скорость разработки научно-технической продукции ослабевает, а рост поддерживается увеличением размеров рынка. Затем темпы роста рынка также уменьшаются, в сложившейся отрасли возрастает конкуренция, а прибыльность падает. Это объясняет низкую отдачу капитальных вложений на стадии зрелости.

Следует гибко изменять стратегию НИОКР, чтобы обеспечить необходимые на стадиях жизненного цикла отрасли изменения. Благодаря нововведениям и наступательной стратегии обеспечивается успех на начальной стадии. С увеличением продолжительности жизненного цикла продукта часть ресурсов следует передать на поддержание или увеличение доли рынка. Наконец, на стадии зрелости приоритетными становятся программы снижения издержек на НИОКР, ориентированные на совершенствование технологических процессов. Иногда даже на стадии зрелости появляется возможность для реализации наступательной стратегии.

Развитие отрасли не может не оказывать влияния на НИОКР. Изменения стратегий НИОКР проявляются в выборе проектов, распределении ресурсов и подборе кадров.

Поскольку переход от одного периода к другому занимает в отрасли десятилетия, то разработку и смену стратегии НИОКР своевременно не производят.

Организации, разрабатывающие широкий спектр научно-технической продукции, производят изделия, находящиеся на разных стадиях своих жизненных циклов, и ее конкурентоспособность варьирует по видам техники и технологии. В целях комплексного анализа разрабатываемой научно-технической продукции и на этой основе выработки стратегии НИОКР в отрасли составляется специальная матрица. В классическом варианте — это “бостонская матрица”, в которой по одной оси отражаются темпы роста в отрасли, по другой — относительная конкурентная позиция организации. Используются различные варианты такой стратегической матрицы, например, матрица 3х3, причем подобные матрицы можно приспособить для выбираемых стратегий НИОКР (рис. 5).

Нельзя двигаться к рынку без учета реально существующих на данный момент условий: организационно-хозяйст-

Перспективы
роста рынка



Рис. 5. Стратегия НИОКР в отрасли

венных, научно-технических, производственно-технологических, внешнеэкономических и др. При этом главным является сохранение потенциала будущего экономического роста, т.е. накопленный запас научно-технических ресурсов, включающий научно-исследовательский и технический персонал, информацию, оборудование. Что касается научно-исследовательского и технического персонала НИОКР, то в условиях спонтанных изменений реальных отношений собственности и распада существовавших десятилетиями хозяйственных связей, каналов финансирования и снабжения этот потенциал легко подвержен разрушению.

Поэтому в этих условиях наиболее важно и одновременно сложно оценить научно-технический потенциал предприятия в соответствии с будущими целями. Необходимо принимать во внимание, что рынок одинаков для всех, а научно-технический потенциал каждого предприятия уникален.

4. Формирование спроса и предложения

Спрос — это экономическая категория, характерная для товарного (рыночного) хозяйства и отражающая совокупную общественную потребность в различных товарах с учетом платежеспособности покупателей. Величина спроса оценивается количеством конкретной продукции, объем которой может быть приобретен покупателем по установленной или договорной цене, т.е. это стоимостная оценка спроса или спрос, умноженный на цену.

Например, спрос на приобретение 100 легковых автомобилей по договорной цене 30 млн. руб. характеризуется величиной спроса в 3 млрд. руб. ($30 \cdot 100$), которая имеет степень неопределенности. Во-первых, неизвестно время приобретения автомобилей, а во-вторых отсутствует информация по объему поставок, а также интервалу времени, в течение которого эти 100 автомобилей должны быть получены покупателем.

Следовательно, при определении величины спроса необходимо учитывать период реализации. Тогда она может быть рассчитана по формуле:

$$C_{ct} = \sum_{i=1}^k Q_{it} C_i$$

где

C_{ct} — потребная стоимость всех номенклатурных позиций товара для периода реализации t ;

Q_{it} — количество i -ого товара для периода реализации t ;

C_i — цена единицы i -ого товара;

k — количество наименований товара ($i = 1, 2, 3...k$).

Одно из свойств спроса проявляется в его связи с ценой, т.е. при определенных экономических ситуациях рост спроса может влиять на снижение цены. И, наоборот, сокращение спроса может привести к росту цен на рынке. Эта связь между ценой и спросом носит название “закон спроса”.

В основе этого закона лежит следующая аргументация:

1. Удовлетворение спроса ограничено ценой. Высокая цена непосредственно влияет на снижение уровня удовлетворения потребности покупателей (спроса) и способствует скоплению излишних товаров. Таким образом, неудовлетворительная ценовая политика создает потери у производителя, так как излишки товаров должны быть реализованы по более низким ценам.

2. Принцип убывающей потребности сводится к тому, что отдельные товары, имеющие высокую потребность, могут быть приобретены по высокой цене, но в ограниченном количестве. Полезность покупателя резко падает и последующая единица этого товара может быть приобретена только при снижении цены. Например, для замены перегоревших предохранителей в телевизоре они могут быть приобретены даже по высокой цене. После насыщения текущей потребности они могут быть приобретены по более низкой цене.

3. Эффект дохода заключается в том, что при снижении цен на конкретную продукцию появляется возможность приобрести этой продукции больше или расширить ассортимент и купить дополнительно другой товар. При росте цен возможность удовлетворения потребности сокращается.

Подтверждением объективной связи между ценой товара и спросом на него является действующая практика реализации продукции, которая показывает, что по мере роста цен спрос падает и, наоборот, растет при их снижении. Кривая

на рис.6 это подтверждает. Так, при цене 100 млн. руб.* спрос достигает 250 единиц, а величина спроса 10 покупателей составляет 250 млн. руб. $= (100 \cdot 250 \cdot 10)$.

При сокращении объема до 75 шт. величина спроса составляет:

$$225 \text{ млн.руб.} = (300 \cdot 75 \cdot 10).$$

Таким образом, изменение цены оказывает обратное влияние на спрос. Однако эта зависимость однозначно не совпадает с изменением величины спроса. Такой результат по данным, приведенным на рис. 6, показывает, что изменение кривой спроса в зависимости от цены не отражает неизменную величину спроса, так как это связано с ценовой эластичностью**.

Следует отметить, что кривая спроса и цены (см. рис. 6) не учитывает различные факторы, не связанные с изменением цен. К ним можно отнести:

Повышенный интерес со стороны покупателя, а следовательно, и рост цен может быть следствием проявления привычек и вкусов, что способствует увеличению реализации

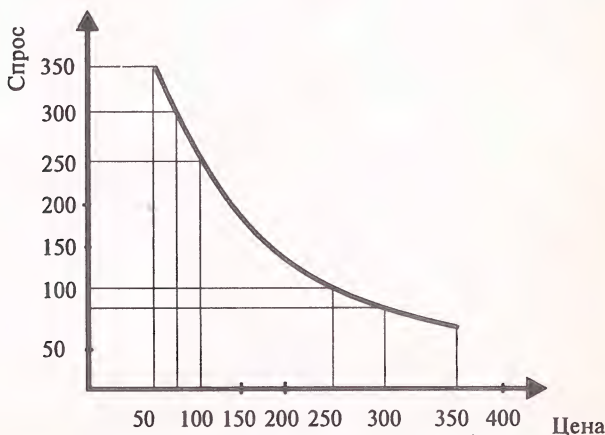


Рис.6. Кривая зависимости цены на продукцию от спроса на нее

* Здесь и далее в примерах и в таблицах цифры условные.

** Более подробно будет рассмотрена несколько позже.

новых и модных товаров; повышенный интерес к здоровью способствует росту продукции фармацевтической промышленности. Кроме того, появление новых товаров и услуг сокращает спрос на другие товары. Например, появление телевизоров и видеомagneтофонов резко сократило число кинозрителей и т.д.

В прямой зависимости находится спрос от числа покупателей. При их увеличении на рынке товаров спрос растет и, наоборот, падает, когда количество потребителей сокращается. Определенное влияние оказывает сезон. Зимой увеличивается объем реализации товаров, непосредственно относящихся к этому периоду года, а летом резко возрастает спрос на мороженое и прохладительные напитки. Демографическая ситуация влияет на спрос товаров для новорожденных.

Рост денежных доходов покупателей способствует спросу на товары повышенной категории качества, которые постепенно вытесняют с рынка товары пониженного качества.

Спрос на основную продукцию может снизиться в связи с появлением на рынке товаров-заменителей по цене более низкой аналога основной продукции.

Сопутствующая продукция, которая непосредственно связана с потреблением основной продукции, также оказывает влияние на спрос. Например, рост электронной продукции широкого потребления повлиял на спрос электрических батареек.

Цена на рынке товаров зависит и от предложения производителя (продавца). Предложение — это номенклатура продукции, представленная на рынке товаров продавцом (производителем или его представителем), для реализации по установленной или договорной цене. Иными словами — это желание продать товар или услуги на определенных условиях. Существует несколько разновидностей предложения.

Предложение инициативное — предложение о товаре, сделанное по инициативе продавца.

Предложение действующее, предложение которое со стороны покупателя оформлено документально, т.е. заключена сделка между продавцом и покупателем на конкретную продукцию, в заданном объеме, по договорной цене, в оговоренный срок поставки. Данная сделка предусматривает двухстороннюю неустойку.

Предложение свободное, т.е. без обязательств. Эта форма используется в основном для выяснения спроса.

Пример. Определим среднюю цену товара, если предложение производителя может быть представлено различными альтернативными вариантами, т.е. его позиция по реализации сводится к тому, что в сфере потребления его товар может быть реализован по различным ценам. Допустим, разрыв цен от 400 тыс. руб. до 1,5 млн. руб., количество товара — 500 ед. При заданной структуре выручку от реализации рассчитывают по формуле:

$$ВП = Ц_1 A_1 + Ц_2 A_2 + \dots + Ц_i A_i,$$

где

$Ц_i$ — цена единицы i -ого наименования продукции;

A_i — количество i -ого наименования продукции (10, 20...150);

$$\begin{aligned} ВП &= 400 \cdot 10 + 500 \cdot 20 + \dots + \\ &+ 1,5 \text{ млн. руб.} \cdot 150 = 625 \text{ млн. руб.} \end{aligned}$$

Тогда средняя цена выразится в 1,25 млн. руб. (625:500).

Однако при таком подходе существует определенный риск. Поэтому производитель устанавливает такие цены, которые обеспечат ему выгодную реализацию в течение декады. Так, при реализации всего объема в 500 ед. средняя цена может быть снижена в пределах 10% от получаемой прибыли за реализацию данного объема. Такая возможность появляется в результате того, что новая партия продукции будет реализована в сэкономленное время и позволит перекрыть те потери, которые возникают от снижения средней цены. При реализации продукции в течение декады средняя цена не может быть ниже 1,25 млн. руб.

Закон предложения говорит о том, что по мере роста предложения цена растет. С позиции потребителя закон предложения выступает как сдерживающий фактор, ибо покупатель не будет приобретать товар в большом количестве при высокой цене. Но по мере снижения его цены объем реализации будет расти, так как покупатель увеличит количество покупок. Для производителя конечной целью реализации

являются выручка и доход. Оба эти показателя зависят от цены. Но если при росте цен выручка растет одними темпами, то величина дохода по темпам роста может отставать, поскольку растут издержки производства*. Для покрытия их производитель увеличивает цену.

Если предложение представить графически, то его кривая будет возрастать по мере роста цен (рис. 7).

Кривая на рис.7 показывает, что по мере роста цены на единицу товара предложение растет, как и по мере роста предложения растет цена. Так, при цене единицы продукции 50 тыс. руб. величина предложения составляет 50 единиц, а при цене 300 тыс. руб. предложение превышает 250 ед. Когда предложение станет 350 ед., цена достигнет 400 тыс. руб. за единицу, т.е. возрастет в четыре раза, поэтому зависимость цены от роста предложения не простая зависимость; на нее оказывает влияние и производитель.

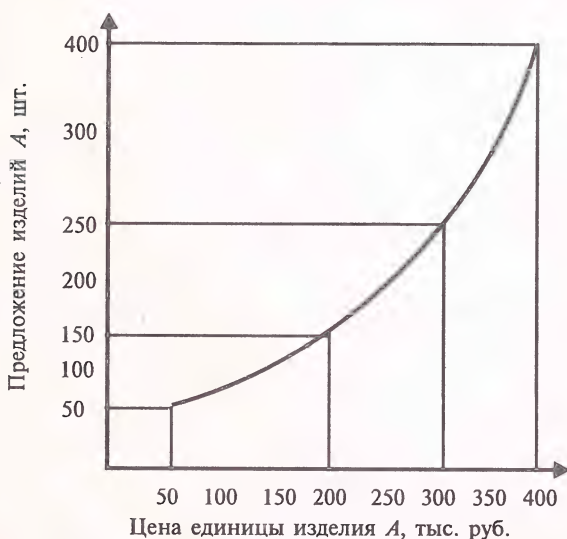


Рис. 7. Кривая зависимости цены на продукцию от предложения

* Издержки производства будут рассмотрены в главе 8.

Существует определенный перечень факторов, влияющих на изменение величины предложения:

Стоимость ресурсов. В текущих издержках производства единицы продукции (себестоимость) стоимость ресурсов включает сырье, материалы, топливо, энергию, заработную плату и т.д.

Каждый из элементов материальных и трудовых ресурсов подвержен изменению из-за роста цен и удельного расхода на единицу продукции, т.е. стоимости материальных ценностей, используемых в производстве единицы продукции, трудоемкости изготовления и часовой ставки.

Современные технологические процессы. Внедрение прогрессивных технологических процессов способствует снижению цен единицы произведенной продукции, так как в результате использования новых технологий растет удельная амортизация, но снижаются затраты на заработную плату и в результате текущие издержки производства на единицу продукции сокращаются. При прочих равных условиях цена единицы продукции также снижается. Увеличение технического уровня заготовительного производства повышает точность литья и сокращает допуски, что способствует экономии металла и влияет на снижение цены единицы товара.

Налоги и льготы. Налоговая политика, направленная на повышение ставки налога, ведет к тому, что производитель снимает с производства отдельные номенклатурные позиции, так как чистая прибыль по этим товарам резко сокращается и даже при значительном увеличении предложения ее производство экономически не оправдано. Льготные санкции для производителя являются источником расширения номенклатуры продукции и увеличения предложения.

Конкурентоспособность и цены на аналогичные товары. Повышение конкурентоспособности аналогичной продукции у других производителей ведет к сокращению объема производства данной номенклатурной позиции или снятию с производства, так как покупательная способность этой продукции резко падает. Используя разработки, выполненные на предпроектной стадии жизненного цикла нового изделия, производитель либо осваивает ее производство, либо расширяет производство конкурентоспособной продукции.

Численность работающих реализаторов. Рост количества продавцов ведет к увеличению предложения и снижению

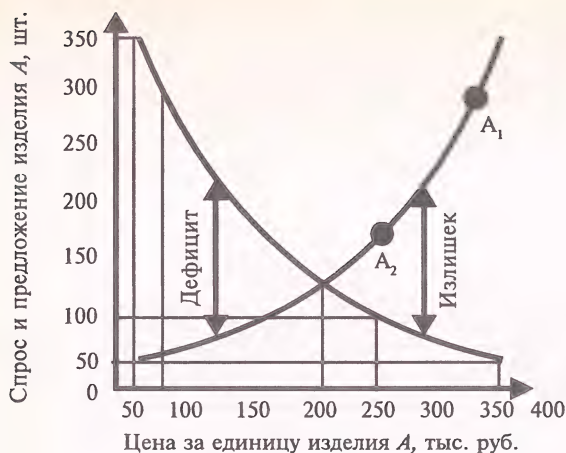


Рис. 8. Равновесие спроса и цены

цены единицы продукции, так как философия продажи — это реализовать больше, но по более низкой цене и тем самым от роста объема реализованной продукции увеличить выручку. Так, если 10 продавцов реализуют продукцию по цене 300 тыс. руб. за единицу, объем реализации 250 ед., то выручка составит 750 млн. руб. (точка A_1), при цене 250 тыс. руб. и объеме 2000 ед. она сократится до 500 млн. руб. и точка на кривой опустится до A_2 (рис.8).

По мере снижения цены излишек будет сокращаться и при пересечении с кривой спроса он исчезнет. Дальнейшее снижение цены приведет к дефициту, так как спрос будет превышать предложение. Например, при цене 150 тыс. руб. и спросе 2000 шт. дефицит составит 800 ед. ($2000 - 1200$), так как предложение достигает всего 1200 ед.

Для взаимной заинтересованности покупателя и продавца следует установить такую цену на товар и его количество, которые будут взаимовыгодны, т.е. создать равновесие рыночного спроса и предложения. Такой подход заключается в совмещении кривой спроса и предложения (см. рис. 8). Точка пересечения этих кривых отражает равновесную цену. Экономически оправданная цена устанавливается на основе анализа спроса и предложения в определенной последовательности.

Анализ начинается с оценки возможной максимальной цены товара. Так, стоимость в размере 450 млн. руб. неприемлема, так как спрос для такого уровня цен отсутствует. Данные для анализа оценки спроса и предложения представлены в табл. 1.

Цена 350 тыс. руб. также не может быть объективной. Предложение по данной цене достигает 3000 шт., а спрос всего 750 шт. При столь высокой цене экономически выгоднее приобрести заменители изделия А.

При снижении цены до 300 тыс. руб. излишек сокращается, но еще велик. Чтобы излишек больше не увеличивался, производитель должен снизить цену. Тогда спрос возрастет, а предложение будет сокращаться до тех пор, пока не достигнет равновесия. В свою очередь снижение цены ведет к сокращению избытка, а за пределами пересечения кривой спроса и предложения начинает формироваться дефицит. Так, при нижней границе цены 50 тыс. руб. дефицит достигает максимума 3000 ед. с суммарной стоимостью 150 млн. руб. Естественно, при такой цене спрос удовлетворен быть не может. Поэтому производитель повышает цену до 150 тыс. руб., но дефицит не устраняется.

Таким образом, методом проб и ошибок производитель исключает те цены, которые не отвечают интересам покупателя и продавца. Равновесная цена, удовлетворяющая спрос без создания избытка или дефицита, составит 200 тыс. руб. при объеме 150 ед., т.е. величина спроса и выручка равновелики — 300 млн. руб. При цене ниже цены равновесия возникает дефицит. Так, при цене 100 тыс. руб. и предложении в 750 ед. дефицит составит 1750 ед. ($2500 - 750$) при общей стоимости 175 млн. руб. Естественно, при такой низкой цене не все покупатели успеют удовлетворить свой спрос. Поэтому потребитель должен будет приобретать этот товар по более высокой цене, чтобы обеспечить необходимую производственную потребность, а следовательно, и непрерывность процесса производства. Такая ситуация на рынке вызывает у производителя интерес к расширению объема производства той номенклатуры товара, спрос на которую особенно высок.

Однако повышение цен, не предусматривающее платежеспособность спроса, приведет к тому, что через небольшой

Т а б л и ц а 1
Оценка величины спроса и предложения (избытка и недостатка) изделия А

Цена единицы изделия, тыс. руб.	Спрос за декаду, шт.	Спрос всех покупателей (10 чел.), шт.	Величина спроса, млн. руб.	Предложение за декаду, шт.	Предложение всех производителей, шт.	Величина предложения (выручка), млн. руб.	Избыток (+) недостаток (-)	
							шт.	млн. руб.
400	—	—	—	400	4000	1600	+4000	+1600,0
350	75	750	262,5	300	3000	1050	+2250	+787,5
300	100	1000	300,0	250	2500	750	+1500	+450,0
250	125	1250	312,5	200	2000	500	+750	+187,5
200	150	1500	300,0	150	1500	300	0	0
150	200	2000	300,0	120	1200	180	-800	120
100	250	2500	250,0	75	750	75	-1750	175
75	300	3000	225,0	60	600	45	-2400	180
50	350	3500	175,0	50	500	25	-3000	150
		15500	2125,0		16050		+550	+2400

промежуток времени спрос на продукцию с повышенной ценой станет падать. Повышение цены за пределами равновесной цены — начало возникновения избытка, который будет расти по мере роста цен. Для устранения избытка производитель начнет снижать цену. Такая товарная политика производителя способствует росту числа покупателей и носит название — рыночное приспособление.

Реакция потребителей к изменению уровня цен на товары и услуги интересует производителя с точки зрения выручки, которая при прочих равных условиях обеспечивает рост эффективности производства. В свою очередь увеличение выручки (величины спроса) может быть достигнуто при:

росте цен P и неизменном объеме реализации Q , т.е.
 $P_n > P_{ct}; Q_n = Q_{ct};$

росте цен и росте объема реализации, т.е. $P_n > P_{ct}; Q_n > Q_{ct};$

снижении цен и росте объема реализации, т.е. $P_n < P_{ct}; Q_n > Q_{ct}.$

Первые два варианта не вызывают сомнения в увеличении абсолютной величины выручки (величины спроса). Два последних варианта будут обеспечивать рост выручки только при определенных соотношениях изменения объема реализации и уровня цен. Такие соотношения оцениваются изменением процента спроса к проценту изменения цен. Иными словами, эластичность — это такое соотношение цены и объема реализации, когда потери, возникающие в результате снижения цены (или объема реализации), покрываются дополнительной выручкой от увеличения объема реализации (или роста цен). Спрос не эластичен, когда потери превышают величину дополнительной выручки. При единичной эластичности потери равны дополнительной выручке.

Итак, эластичность товаров и услуг характеризуется условием, когда темпы роста количества покупаемых товаров или услуг (спрос) опережают темпы снижения цены. Отсутствие эластичности наблюдается при опережении роста цен по сравнению с изменением объема реализации. Единичная эластичность — темпы роста объема реализации равны темпам изменения цены.

Эластичность может быть выражена отношением относительного изменения объема реализации к темпам относительного изменения цен.

Относительные показатели изменения объема реализации tC и цены $t\Pi$ могут быть определены по формуле:

$$tC = 1 + [(Q_n - Q_c) : Q_n + Q_c] : 2 = 1 + [2\Delta Q : (Q_n + Q_c)];$$

$$t\Pi = 1 + [(\Pi_n - \Pi_c) : (\Pi_n + \Pi_c) : 2] = 1 + [2\Delta\Pi : (\Pi_n + \Pi_c)],$$

где

$Q_n; Q_c$ — годовой объем реализации, шт.,

$\Pi_n; \Pi_c$ — оптовая цена новая и старая, руб.,

$\Delta Q; \Delta\Pi$ — изменение объема реализации и цены.

Данные показатели могут характеризоваться положительной и отрицательной величиной ($\pm\Delta Q; \pm\Delta\Pi$). При расчете темпов изменения прироста эти показатели принимаются с положительным знаком независимо от фактически полученного знака. Например, если $\Pi_c = 250$, $\Pi_n = 200$ тыс.руб.; $Q_n = 150$, $Q_{ct} = 125$ шт.

$$tC = 1 + [2 \cdot .25 : (150 + 125)] = 1,285;$$

$$t\Pi = 1 + [2 \cdot 50 : (250 + 200)] = 1,222.$$

При расчете $\Delta t\Pi$ получается результат со знаком (—), т.е. $200 - 250 = -50$, tC принимается $\Delta\Pi$ со знаком плюс, т.е. $+50$.

Эластичность товаров и услуг (спроса — tC) достигается при условии опережения темпов роста tC по сравнению с темпами изменения цены $t\Pi$, т.е. $tC > t\Pi$ $E_{эл} > 1$.

Эластичность отсутствует: $tC < t\Pi$: $E_{эл} < 1$.

Единица эластичности: $tC = t\Pi$: $E_{эл} = 1,0$.

Рассмотрим различные варианты.

1. По данным табл.1 переход с объема реализации $Q_{ct} = 750$ шт. на $Q_n = 1000$ шт. и $\Pi_c = 350$ тыс.руб., $\Pi_n = 300$ тыс.руб. коэффициент эластичности составит 1,11, т.е.

$$E_{эл} = 1 + [(2 \cdot (1000 - 750)) : (1000 + 750)] : \\ : [1 + [(2(300 - 350) : (300 + 350))] = 1,28 : 1,15 = 1,11.$$

$E_{эл} > 1$. Спрос эластичен; величина спроса или выручка растет:

$$\Pi_n \cdot Q_n > \Pi_{ct} \cdot Q_{ct} = 300 \cdot 1000 > 350 \cdot 750,$$

2. Эластичность отсутствует, коэффициент эластичности меньше единицы ($E_{эл} = 0,79$), величина спроса или выручка сокращается на 50 млн. руб.:

$$E_{эл} = (1 + (2 \cdot (250 - 200)) : (250 + 200)) : (1 - (2 \cdot (100 - 150) : (100 + 150))) = 1,11 : 1,4 = 0,79;$$

$$(250 \cdot 100) - (200 \cdot 150) = -50 \text{ млн. руб.}$$

При единичной эластичности ее коэффициент равен единице ($E_{эл} = 1,0$), величина спроса или выручка остаются неизменными (табл. 2).

Таким образом, эластичность — это такое соотношение спроса и цены, когда темпы снижения цены или объема реализации возмещают продавцу потери на выручке за счет увеличения реализации (при снижении цен, а в другом случае роста цен и сокращения объема продажи товаров). Следовательно, эластичность находится в зависимости от разрыва в цене и объема реализации. Рост цен или объем реализации не всегда выгодны производителю. Например, при росте цен и резком снижении потребности в товарах и услугах (спроса) выручка производителя может падать, как и при снижении цен, но при незначительном увеличении объема реализации. Поэтому в каждом конкретном случае, когда происходит изменение цен на рынке, производителю важно знать, как изменится величина объема реализации Q_n , если цена падает или растет.

При снижении цены величина спроса может быть определена по формуле:

$$Q_n = [Q_{ст} \cdot (2 + \Delta t\Pi \cdot E_{эл})] : [2 - (\Delta t\Pi \cdot E_{эл})],$$

где

Q_n ; $Q_{ст}$ — новый и старый объем реализации товара, шт.;
 $\Delta t\Pi$ — темпы изменения прироста цены, т.е. $(t\Pi - 1,0)$;
 $E_{эл}$ — коэффициент эластичности, устанавливаемый производителем.

Пример 1. Как должен измениться объем реализации Q_n при снижении цен, если $\Pi_{ст} = 300$ тыс. руб., $\Pi_n = 250$ тыс. руб. и базовом объеме реализации $Q_{ст} = 100$ шт. (табл.3).

Ценовая эластичность спроса*

Величина коэффици- ента эластич- ности	Термин	Объяснение термина	Влияние цены на общую выручку (величину спроса)	
			увели- чение	умень- шение
$E_{эл} > 1,0$	Эластичный или относи- тельно эластичный спрос	Процентное изменение количества спрашиваемой продукции превышает процентное изменение цены	Падает	Растет
$E_{эл} = 1,0$	Единичность или единич- ная эластич- ность спроса	Процентное изменение количества спрашиваемой продукции равно процентному изменению цены	Неизменна	Неизменна
$E_{эл} < 1,0$	Неэластич- ный или относительно неэластичный спрос	Процентное изменение количества спрашиваемой продукции меньше, чем изменение цены	Растет	Падает

Темпы изменения прироста цены составят 0,18, т. е. $\Delta t\Pi = [2(300 - 250)] : (300 + 250) = 0,18$.

а) при неизменной выручке, т.е. $Q_{ст} \cdot \Pi_{ст} = 100 \cdot 300 = 30$ млн. руб. Q_n будет 120 шт. $[100(2 + 0,18 \cdot 1)] : (2 - 0,18)$. Новая выручка от объема реализации тоже будет 30 млн. руб. $(250 \cdot 120)$;

б) при обеспечении роста выручки с коэффициентом эластичности 1,5 новый объем реализации Q_n составит 131 шт.;

* Кэмпбелл Р., Макконнелл К. и др. Экономика — М.: 1992.

Ситуация эластичности спроса

Ситуация и формулы расчета	Результаты расчета	Выручка, млн. руб.	Вывод
1. Снижение цены $P_n < P_{ст}$ темпы прироста цены	При неизменной выручке $E_{эл} = 1,0$ $\Delta t\Pi = \frac{2(300-250)}{300+250} = 0,18$	Базовая 300 х х 100 = 30	Спрос воз- рос до 120 шт.
$\Delta t\Pi = \frac{2(P_{ст} - P_n)}{P_{ст} + P_n}$	$Q_n = \frac{100(2+0,18 \cdot 1,0)}{2-0,18 \cdot 1,0} = 120$	Новая 250 х х 120 = 30	Выручка не изменилась
Новый объем реализации (Q_n) $Q_n = \frac{Q_{ст}(2+\Delta t\Pi \cdot E_{эл})}{2 - \Delta t\Pi \cdot E_{эл}}$	При росте выручки $E_{эл} = 1,5$ $Q_n = \frac{100(2+0,18 \cdot 1,5)}{2-0,18 \cdot 1,5} = 131$	Новая 250 х х 131 = 32,75	Спрос воз- рос до 131 шт., выручка растет по мере роста $E_{эл}$
	При падении выручки $E_{эл} = 0,85$ $Q_n = \frac{100(2+0,18 \cdot 0,85)}{2-0,18 \cdot 0,85} = 118$	Новая 250 х х 118 = 29,5	Спрос воз- рос до 118 шт., выручка упала на 0,5млн. руб.
2. Рост цены $P_n > P_{ст}$	Знаки в формуле расчета нового объема реализации (Q_n) меняются на проти- воположные	Базовая 100 х х 250 = 25	Спрос сок- ратился на 83 шт., т.е. (250-167), Выручка не изменилась
Новый объем $Q_n = \frac{Q_{ст}(2+\Delta t\Pi \cdot E_{эл})}{2 + \Delta t\Pi \cdot E_{эл}}$	При неизменной выручке $\Delta t\Pi = 0,4$ $E_{эл} = 1,0$ $Q_n = \frac{250(2-0,4 \cdot 1,0)}{2+0,4 \cdot 1,0} = 167$	Новая 150 х х 167 = 25,0	Спрос сок- ратился на 83 шт., т.е. (250-167), Выручка не изменилась
	Прирост выручки; $E_{эл} = 0,8$ $Q_n = \frac{250(2-0,4 \cdot 0,8)}{2+0,4 \cdot 0,8} = 181$	Новая 150 х х 181 = 27,1	Спрос сок- ращается, выручка растет
	Выручка падает, $E_{эл} = 1,8$ $Q_n = \frac{250(2-0,4 \cdot 1,8)}{2+0,4 \cdot 1,8} = 117$	Новая 150 х х 117 = 176	Выручка падает по мере роста $E_{эл}$

$[(100(2+0,18 \cdot 1,5)) : (2 - 0,18 \cdot 1,5)]$, а выручка возросла до 32,75 млн. руб. $(250 \cdot 131)$, прирост составил 2,75 млн. руб.;

в) при снижении роста выручки $(E_{эл} - 0,85)$ $Q_n = 118$ шт. $[100(2+0,18 \cdot 0,85)]$, а выручка снизилась до 29,5 млн. руб. $(250 \cdot 118)$, т.е. уменьшилась на 0,5 млн. руб.

Пример 2. Как должен измениться объем реализации Q_n при росте цены, если $II_{ст} - 100$ тыс. руб., $II_n - 150$ тыс. руб. и базовый объем реализации $Q_{ст} - 250$ шт. (знаки меняются на противоположные):

а) при неизменной выручке $\Delta I\Pi - 0,4$; $E_{эл} - 1,0$ стоимость реализации продукции равна 25 млн. руб. $(100 \cdot 250)$;

б) при снижении выручки $E_{эл} 1,8$, объеме реализации $Q_n 117$ шт. $[250(2 - 0,4 \cdot 1,8)] : (2 + 0,4 \cdot 1,8)$ выручка составит 17,6 млн. руб. $(150 \cdot 117)$, т.е. сократится на 7,4 млн. руб.;

в) при росте выручки $E_{эл} - 0,8$ новый объем реализации Q_n становится 181 шт. $[250(2 - 0,4 \cdot 0,8)] : (2 + 0,4 \cdot 0,8)$, а выручка 27,1 млн. руб. $(150 \cdot 181)$.

В условиях рыночной экономики производитель постоянно следит за уровнем конкурентоспособности его продукции. Осуществляя единовременные капитальные затраты, он, используя теорию ценовой эластичности спроса, может определить минимальную цену при реализации продукции с повышенным уровнем конкурентоспособности и ее объем, чтобы отдача капитальных затрат обеспечила производителю соответствующий уровень эффективности.

5. Оценка конкурентоспособности товара и производства

При рыночной экономике условия функционирования промышленных предприятий (организаций) и характер отношений между производителями и потребителями резко отличаются от планово-директивной системы управления. Для последней было характерно производство централизованно запланированной продукции, устойчивая специализация, кооперирование и практически плановое распределение всей продукции промышленности.

В настоящий переходный период особенно тяжелые условия сложились в сфере промышленного производства. На-

рушение кооперированных поставок, возникновение дефицита сырья и материалов, а для отдельных регионов — электроэнергии и топлива, повышение требований к качеству, проблемы с реализацией готовой продукции — все это привело к серьезным осложнениям в хозяйственной деятельности промышленных предприятий. Кроме того, резкое сокращение финансирования со стороны основного потребителя — государства заставило товаропроизводителей перестраивать свою экономическую политику и ориентироваться не на бюджетные заказы и централизованное снабжение материальными ресурсами, а на внутрипроизводственные возможности предприятий, расширение прямых связей с поставщиками сырья и материалов при значительной доле бартерных сделок, которая последнее время стала резко сокращаться; усиление коммерческой деятельности по завершенным НИОКР. Иными словами, нормальная хозяйственная деятельность промышленных организаций и предприятий стала зависеть от возможности обеспечения материальными и трудовыми ресурсами, технического оснащения производства, конкурентоспособности продукции и эффективности завершенных НИОКР, технические проекты которых превратились в товар. Особенно неблагоприятно в тех отраслях промышленности, где используется большая номенклатура изделий с частой сменой выпускаемой продукции при увеличении объема импортных поставок аналогичной.

В планово-директивной экономике конкурентоспособность продукции, спрос и предложения не оценивались, и данные понятия сводились к тому, чтобы обеспечить производство запланированного объема продукции в утвержденной номенклатуре и с заданными в проектном задании технико-экономическими характеристиками.

В условиях рыночных отношений величина реализации продукции во многом зависит от ее конкурентоспособности, т.е. действующая на рынке конкуренция требует постоянной оценки товара с позиции ее соответствия требованиям рынка и экономической обоснованности производства. Выполнение всех требований отражается в товарной политике промышленной организации и предприятия.

Товарная политика — это составная часть перспективного плана развития производства (бизнес-план), которая вклю-

чает предварительный выбор номенклатуры продукции или услуг, некоторые из них в дальнейшем будут включены в производственный портфель. Эта процедура характерна для условий рыночной экономики. При плановой экономике утверждение номенклатуры продукции было исключительным правом вышестоящей управленческой структуры.

Разработка товарной политики предусматривает выполнение следующего перечня работ:

- комплексного анализа возможностей действующих рынков с позиции обеспечения успешной реализации предварительной номенклатуры продукции, т.е. оценку рынков сбыта;

- оценку уровня конкурентоспособности собственного и аналогичного товара, производимого конкурентами;

- выбор наиболее благоприятных рынков и установление для каждого из них соответствующей номенклатуры продукции, объема реализации и цены;

- анализ изменения выручки и разработку плана перспективной номенклатуры продукции с учетом ее конкурентоспособности.

Рассмотрим это более подробно. Для оценки рынков сбыта необходимо определить место товаров на различных рынках, исходя из платежеспособности спроса соответствующего товара; затем структуру покупателей по платежеспособному спросу для каждого из анализируемых рынков, а также перечень конкурентов.

Таким образом, оценка рынков сбыта позволяет установить всю потенциальную номенклатуру выпускаемой продукции, а методика определения ее конкурентоспособности дает возможность найти уровень конкурентоспособности каждой номенклатурной позиции собственного производства и сопоставить его с уровнем конкурентной и на основе результатов распределить ее для реализации на те или иные рынки с учетом объема и цены. Так, из 35 наименований продукции, определенных платежеспособным спросом, предприятие может выпускать 14, так как только они отвечают требованиям потребителя.

Следует отметить, что оценка уровня конкурентоспособности не всегда дает положительный ответ, т.е. на рынке может использоваться разная стратегия производителей. Например, одна стратегия предусматривает производство то-

вара с минимальными издержками в результате использования более дешевого сырья, материалов, рабочей силы, что отражается на качестве продукции и ее цене, т.е. качество товаров ухудшается при падении цены. Однако она может пользоваться повышенным спросом и обеспечивать высокую прибыль производителю. Примером могут служить товары широкого потребления (обувь, одежда) китайского производства. Ориентация на дешевую продукцию с пониженным качеством имеет множество негативных последствий: нестабильность, высокий процент риска, т.к. платежеспособность спроса и возможности приобретения дешевых предметов труда и рабочей силы не прогнозируются во времени.

Другая стратегия товаропроизводителя сводится к росту “имиджа” его предприятия или организации. Поэтому при производстве продукции он будет стремиться повышать качество товара и тем самым формировать общественную оценку своей организации даже при некотором снижении ее доходности. Обеспечение высокого “имиджа” позволяет при акционировании устанавливать более высокую цену на акции.

Другое направление стратегии сводится к внедрению совершенного оборудования, прогрессивных технологических процессов и повышению доли высококвалифицированных специалистов. Выпуск продукции с использованием современных и прогрессивных средств производства позволяет обеспечить при прочих равных условиях более долгую жизнь этого товара, так как для разработки аналогичных товаров с соответствующими технико-экономическими показателями производителю потребуется привлечение значительных инвестиций, окупаемость которых в пределах экономически оправданного периода связана с определенным риском.

Для более высокой оценки уровня конкурентоспособности товара промышленная продукция делится на группы*.

Первая группа — изделия, самостоятельно участвующие в процессе производственной эксплуатации, называемые в дальнейшем “готовые изделия”. В нее входят изделия конечного производственного потребления, такие, как автомобили, тепловозы, металлорежущие станки и т.п.

* Львов Д. С. Экономические проблемы повышения качества промышленной продукции — М.: 1969. С. 126.

Вторая группа — изделия, самостоятельно не участвующие в процессе эксплуатации и предназначенные для комплектования готовых изделий, называемые в дальнейшем “комплектующие изделия”. В нее включены изделия для замены узлов и деталей, вышедших из строя в процессе эксплуатации готовых, называемые в дальнейшем “сменные изделия”. Сюда входят такие виды промышленной продукции, как подшипники и т.п.

Третья группа — продукция, используемая в качестве конструкционных материалов для изготовления готовых, комплектующих и сменных изделий, называемых в дальнейшем “основные материалы”. Например, черные, цветные металлы и т.п.

Четвертая группа — продукция, обеспечивающая нормальное функционирование готовых изделий, называемая в дальнейшем “эксплуатационные материалы”. Например, смазочные материалы и масла, топливо с различным октановым числом и т.п.

Пятая группа — продукция, используемая для производства основных и вспомогательных материалов, называемая в дальнейшем “сырье”.

Каждая из групп промышленной продукции характеризуется определенной совокупностью технико-экономических параметров и организационно-технологического уровня производства.

Это первый шаг в оценке конкурентоспособности товара в разрезе возможной номенклатуры. Далее при оценке конкурентоспособности товара решаются следующие задачи:

- определение номенклатуры готовой продукции, исходя из возможностей действующих производственных мощностей и требований к товару на рынке;

- установление конкурентов — производителей аналогичной продукции, входящей в номенклатуру действующей промышленной организации;

- нахождение технико-экономических параметров для оценки конкурентоспособности товара и выбор методики оценки этих параметров;

- расчет интегрального показателя конкурентоспособности товара;

- определение номенклатуры продукции с позиции интереса потребителя и производителя, а также по уровню конкурен-

тоспособности для включения в план производства, снятия с производства и перехода на новую продукцию и разработки плана организационно-технических мероприятий по обеспечению уровня конкурентоспособности товара.

Установленная номенклатура продукции по данным перспективного плана развития производства пересматривается исходя из возможностей действующих производственных мощностей и требований к товару со стороны покупателя. Поскольку требования внутреннего и внешнего рынка не всегда совпадают, их устанавливают отдельно. На основе скорректированной номенклатуры продукции определяют перечень конкурентов, производящих аналогичные товары.

Товары собственного производства и конкурирующих организаций оцениваются по уровню их конкурентоспособности. Индивидуально каждый из параметров, входящих в соответствующую группу технических, экономических или технико-экономических показателей, оценивается по уровню доверия $УД$, который устанавливается в пределах 0,7—0,99.

Уровень доверия параметров, которые основываются на новых технических решениях, может превышать единицу не более чем на 50%. В каждом конкретном случае величина уровня доверия устанавливается по данным экспертной оценки.

Интегральный показатель относительной конкурентоспособности i -ого товара определяется как произведение индивидуальных показателей доверия, входящих в соответствующую группу, т.е.

$$ОКС_{im} = УД_{1m} \cdot УД_{2m} \cdot \dots \cdot УД_{km} = \prod_{j=1}^k УД_{jim},$$

где

$ОКС_{im}$ — относительная конкурентоспособность i -го товара;

k — количество параметров, включенных в соответствующую группу $j-1, 2, 3 \dots k$;

$УД_{jim}$ — уровень доверия j -ого параметра i -ого товара.

Аналогично рассчитывают относительный уровень конкурентоспособности по другим группам: экономическим, технико-экономическим и т.д.

Определение номенклатуры товаров, включаемых в план производства, основывается на следующих условиях:

интегральный показатель конкурентоспособности i -ой номенклатуры товара собственного производства не должен быть ниже аналогичного показателя у товаропроизводителя — конкурента, т.е. $OKC_{имн} \geq OKC_{имкн}$;

номенклатура i -ого товара собственного производства не должна включаться в план производства, если $OKC_{имн} < OKC_{имкн}$. При условии равенства уровней, т.е. $OKC_{имн} = OKC_{имкн}$ i -ая номенклатура товара может быть включена в план производства только в случае, если уровень конкурентоспособности производства будет выше, чем у конкурента.

Если продукция не включается в план производства, так как не отвечает отмеченному условию, но товаропроизводитель заинтересован в ее изготовлении, проводится анализ уровней доверия. На основе результатов анализа разрабатывается план организационно-технических мероприятий по повышению уровня конкурентоспособности товара, не включенного в план. Новый интегральный показатель $OKC_{имн}$ рассчитывают по формуле:

$$OKC_{имн} = (OKC_{им} : \prod_{j=1}^{m=n} UD_{jim}) \cdot \prod_{j=1}^{b=k} UD_{jmn} ,$$

где

$OKC_{им}$; $OKC_{имн}$ — относительная величина интегрального показателя конкурентоспособности i -ой номенклатуры товара до и после осуществления плана мероприятий;

m — параметры, включенные в план организационно-технических мероприятий;

b — параметры изменившихся UD_{jmn} от внедрения результатов этого плана.

Изменение уровня доверия и интегрального показателя конкурентоспособности товара рассчитывается только по тем параметрам, которые претерпели изменение в результате внедрения плана организационно-технических мероприятий.

Новый уровень доверия UD_{jn} рассчитывается двумя методами. Первый используется в случае, когда j -ый параметр продукции находится в прямой зависимости от уровня доверия, т.е. по мере роста фактической величины j -ого параметра уровень доверия также растет по следующей формуле:

$$UD_{jn} = UD_{ji} (1 \pm UD_{ji}) ,$$

где

ΔUD_{ji} — относительная величина прироста (+) или сокращения уровня доверия (—) j -ого параметра i -ой продукции, которая представляет собой произведение $\Delta j_i \cdot UD_{ji}$, где Δ_{ji} — фактическое изменение j -ого параметра в долях единицы, т.е. $\Delta_{ji} = j_{ni} : j_i$ — отношение фактической величины параметра после и до внедрения плана организационно-технических мероприятий.

Второй метод используется, когда j -ый параметр имеет обратную связь с уровнем доверия, т.е. по мере роста величины j -ого параметра уровень доверия сокращается. Для расчета используется следующая формула:

$$UD_{jni} = UD_{ji} : (1 + \Delta_{ji} UD_{ji}).$$

Пример. Промышленная организация исходя из производственных мощностей может выпускать следующие пять наименований товаров: P_1, P_2, P_3, P_4, P_5 . Аналогичная продукция выпускается конкурирующими организациями $P'_1, P'_2, P'_3, P'_4, P'_5$. Интегральный показатель конкурентоспособности соответствующих товаров характеризуется:

$OKC_1 = 0,172$; $OKC_2 = 0,176$; $OKC_3 = 0,218$; $OKC_4 = 0,245$; $OKC_5 = 0,318$ и соответственно у товаропроизводителей-конкурентов: $OKC'_1 = 0,182$; $OKC'_2 = 0,186$; $OKC'_3 = 0,216$; $OKC'_5 = 0,29$.

Сравнение продукции с аналогами-конкурентами показывает: продукция, у которой $OKC_i < OKC'_i$, показатели уровня конкурентоспособности ниже, чем у аналога, должна сниматься с производства или не включаться в его план. В примере не включается в план производства P_1 , так как $OKC_1 < OKC'_1$, а продукция P_2 снимается с производства, поскольку $OKC_2 < OKC'_2$, т.е. $0,176 < 0,186$. Производитель считает экономически не оправданным снятие с производства продукции P_2 , которая при высокой универсальности имеет хорошие качественные характеристики. Предлагается разработать комплекс организационно-технических мероприятий по повышению надежности и снижению эксплуатационных расходов на данное изделие. В итоге объем реализации вырастет на 15%, а цена снизится на 10%; капитальные вложения составят 10 млн. руб. Данные для расчета в табл. 4.

Т а б л и ц а 4

Эффективность капитальных вложений
для обеспечения уровня конкурентоспособности изделия P_2

Показатели	До внедрения	После внедрения
Цена единицы продукции в тыс. руб.	1200,0	1080,0
в долях единицы	1,0	0,9
Себестоимость единицы продукции в тыс. руб.	1000,0	900,0
в долях единицы	1,0	0,9
Годовой объем реализации в шт.	2000	2300
в долях единицы	1,0	1,15
Прибыль от реализации единицы продукции в тыс. руб.	200,0	180,0
в долях единицы	1,0	0,9
Прибыль от реализации годового объема в млн. руб.	400,0	414,0
в долях единицы	1,0	1,035
Капитальные вложения, млн. руб.	—	10,0
Окупаемость при 50%-й годовой прибыли	—	1,4

Новые уровни доверия после внедрения мероприятий по обеспечению роста надежности и сокращения эксплуатационных расходов Z_3 составят 0,929 и 0,98, т. е.

$$UD_{ni} = UD_{ci} : (1 - \Delta H \cdot UD_{ni}) = 0,85 : (1 - 0,1 \cdot 0,85);$$

$$UD_{эки} = UD_{эки} (1 \pm \Delta Z_3 \cdot UD_{эки}) = 0,87 (1 + 0,15 \cdot 0,87).$$

Тогда уровень конкурентоспособности составит 0,23, т.е.

$$OKC_{ni} = (OKC_i : \prod_{j=1}^{m=n} UD_{ji}) \cdot \prod_{j=1}^{B=K} UD_{jni} =$$

$$= 0,176 : 0,85 \cdot 0,87 \cdot 0,929 \cdot 0,98.$$

Таким образом, $OKC_n > OKC_1^*$, так как $0,23 > 0,186$.

Учитывая, что окупаемость единовременных затрат в пределах 2 лет предусматривает использование не всей годовой прибыли, а только ее части, равной 50%, т.е. 7 млн. руб. $[(414 \text{ млн.} - 400 \text{ млн.}) \cdot 0,5]$, а сумма кредита, подлежащего возврату, должна быть скорректирована на прогрессивную ставку за пользование кредитом (α — 10% или 0,1). Тогда сумма единовременных затрат, подлежащих возврату, равна 11,55 млн. руб., т.е. $[KB_1 (1+0,1)^1 + KB_2 (1+0,1)^2] = (5 \cdot 1,0 + 5 \cdot 1,21)$; $T_{\text{оп}} = 1,65$ года $(11,55 : 7)$.

Изменение уровня достоверности рассчитано только по тем параметрам, которые включены в план организационно-технических мероприятий. Для нашего примера это повышение надежности и сокращение эксплуатационных расходов.

Для согласования интересов производителя и потребителя необходима оценка конкурентоспособности производства, которая осуществляется в следующей последовательности:

к потенциально возможной номенклатуре товаров собственного производства добавляется перечень альтернативной продукции;

группировка показателей перечня для оценки конкурентоспособности производства: группа технологичности продукции — совокупность частных показателей, отражающих уровень технологического процесса изготовления единицы продукции;

трудоемкость, затраты на материалы, ремонт и техническое обслуживание в расчете на единицу ремонтной сложности, время и затраты на технологическую подготовку производства в расчете на единицу продукции;

группа по организации производства — это совокупность требований, которые обеспечивают планомерное осуществление производственного процесса и оцениваются:

уровнем специализации, т.е. долей постоянной номенклатуры изготавливаемой продукции. Рост специализации позволяет сократить долю оригинальных узлов, деталей и повысить удельный вес специального и специализированного оборудования ($УД_{\text{сп}}$; $УД_{\text{об}}$);

уровнем параллельности — долей одновременного выполнения составляющих элементов изделия ($УД_{\text{пр}}$). Рост ее — это увеличение одновременного изготовления деталей, из которых собирается готовое изделие;

уровнем непрерывности — долей времени непосредственного изготовления продукции (трудоемкость) в общем времени изготовления единицы продукции, начиная с момента получения сырья и материалов и до момента отгрузки готовой продукции ($УД_{непр}$) и т.п.;

группа экономических параметров, включающая цену единицы продукции, ее прибыль, объем производства в штуках.

Оценка конкурентоспособности по групповым параметрам:

по технологичности

$$УКС_{тех i} = \prod_{q=1}^{\alpha} (УД_{тех q i} \cdot K_{eq}),$$

где

$УКС_{тех i}$ — интегральный показатель уровня конкурентоспособности технологии производства i -ого изделия;

$УД_{тех q i}$ — уровень q -ой составляющей, частный показатель изготовления единицы i -ой продукции определяется как отношение минимально возможного результата к фактическим затратам. Например, при минимальной расчетной трудоемкости 1200 ч, фактической — 1500 ч $УД_{тех i} = 0,8$ (1200:1500),

α — количество составляющих ($q = 1, 2, 3 \dots \alpha$),

K_{eq} — коэффициент влияния составляющей q на выполнение технологической операции (от 0,1 до 0,9);

по организации производства

$$УКС_{орг i} = \prod_{q=1}^t УД_{q i},$$

где

$УД_{q i}$ — уровень q -ой составляющей для производства единицы i -ой номенклатуры продукции, который определяется отношением фактической величины затрат времени к расчетной;

t — количество составляющих ($q = 1, 2, 3 \dots t$);

по экономичности

$$УКС_{эки} = УД_{эци} \cdot УД_{эпи} \cdot УД_{эри} = \prod_{f=1} УД_{эqi},$$

где

$УД_{эци}$ — уровень цены $0i$ -ой номенклатуры продукции,

определяется как отношение фактической цены к максимально возможной величине (верхний предел)*;

$УД_{эпрі}$ — уровень прибыли единицы i -й номенклатуры продукции (определяется отношением фактической величины к плановой);

$УД_{эрі}$ — уровень объема реализации i -ой номенклатуры (определяется отношением фактической величины к плановой).

Достижение максимального, или верхнего, предела цены при прочих равных условиях обеспечивает максимальный размер прибыли на единицу продукции. По мере изменения разницы между фактической и максимальной ценой изменяется величина прибыли на единицу продукции. Такой подход выгоден промышленным предприятиям, которые не учитывают особенностей реализации продукции в условиях рыночной экономики. В своей торговой политике они предусматривают конкурентоспособность продукции и тем самым допускают серьезную ошибку. Рыночная экономика — это определенная закономерность между уровнем цен и объемом реализации. Эта закономерность проявляется в эластичнос-

* Изменение цены ($\pm \Delta I$) является корректировочной величиной максимальной, а не фактической цены, т.е. $УД_{эл} = I_{фi} : (I_{maxi} \pm \Delta I_i)$. Такой подход объясняется тем, что уровень цены определяется с позиции конкурентоспособности товара, реализуемого по новой цене, а не с позиции оценки дополнительной прибыли или потерь от изменения цены. Если изменение цены ($\pm \Delta I$) учитывать в фактической величине, то ее рост будет искусственно способствовать росту конкурентоспособности товара. Практически между ростом цен и уровнем конкурентоспособности товара существует обратная связь. Следовательно, такой подход неприемлем.

Корректировка максимальной цены более правомерное решение, так как изменение верхнего предела отражает экономический интерес потребителя в приобретении данного товара. Интерес будет тем выше, чем меньше разрыв между фактической и скорректированной максимальной ценой ($I_{maxi} \pm \Delta I_i$).

Следующая составляющая — уровень конкурентоспособности товара по экономичности — это уровень прибыли единицы i -ой номенклатуры продукции ($УД_{эпрі}$), который определяется отношением фактической прибыли $П_{фi}$ единицы i -ой номенклатуры продукции к максимальной или расчетной ее величине $П_{рi}$, т.е. $УД_{эпрі} = П_{фi} : П_{рi}$

Уровень реализации i -ой номенклатуры продукции ($УД_{эрі}$) находится отношением фактического годового объема реализации $Q_{фi}$ к расчетной величине годового объема реализации $Q_{рi}$, т.е. $УД_{эрі} = Q_{фi} : Q_{рi}$

Последние две составляющие уровня конкурентоспособности товара по экономическим параметрам (прибыль и годовой объем реализации) имеют прямую связь с уровнем его конкурентоспособности, т.е. по мере роста фактического значения параметра растет и уровень конкурентоспособности.

ти спроса, суть которой обусловлена опережающими темпами роста объема реализации по сравнению с темпами снижения цен. Следовательно, при росте цен без учета конкурентоспособности товара и спроса на него может возникнуть такая ситуация, когда прирост цен не обеспечит покрытия тех потерь, которые возникнут от сокращения объема реализации. Иными словами, прибыль при реализации товара по старым ценам может оказаться выше по сравнению с прибылью от реализации этого товара по новой цене, если последняя рассчитывается без учета конкурентоспособности товара и спроса на него.

Уровень конкурентоспособности производства i -ой номенклатуры продукции рассчитывают по формуле:

$$УКС_{кри} = УКС_{техі} \cdot УКС_{оргі} \cdot УКС_{зі} ,$$

где

$УКС_{техі}$; $УКС_{оргі}$; $УКС_{зі}$ — уровень конкурентоспособности i -ой номенклатуры продукции по групповым параметрам, т.е. технологичности, организации производства, экономичности.

Оценка ведется по всей номенклатуре продукции, включенной в план производства, в том числе и по аналогичной продукции конкурентов.

В план производства включают те номенклатурные позиции товара, изготовление которых по уровню конкурентоспособности их производства превышает эту величину аналогичного товара, произведенного конкурентами, т.е. $УКС_{кри}^{соб} > УКС_{кри}^{кон}$.

В случае заинтересованности товаропроизводителя в изготовлении товара с $УКС_{кри}^{соб}$ ниже, чем у конкурента, т.е. $УКС_{кри}^{соб} < УКС_{кри}^{кон}$, необходимо экономически обосновать эту заинтересованность, которая состоит в следующем:

1. Разработка плана организационно-технических мероприятий по обеспечению роста $УКС_{кри}^{соб}$.

2. Расчет нового $УКС_{прін}$ после осуществления плана. Допустим, что он возрос до 0,388.

3. Определение коэффициента корректировки с учетом изменения: $K_{кц} = УКС_{прін}^{соб} : УКС_{пріст}^{соб} = 0,388 : 0,369 = 1,05$.

4. Нахождение дополнительной прибыли: $\Delta\Pi = \Pi_{\text{ст}} (K_{\text{ц}} - 1,0)$. Допустим, что $\Pi_{\text{ст}} = 1,8$ млн. руб. Тогда $\Delta\Pi$ составит 90 тыс. руб., т.е. $[1,8 (1,05 - 1,0)]$.

На возврат кредита планом предусматривается 50% суммарной годовой прибыли, т.е. 45 тыс. руб. ($90 \cdot 0,5$), при годовом объеме $Q = 5000$ шт. прибыль на возврат кредита составит 225 млн. руб. ($45 \cdot 5$).

При сроке возврата кредита $t_{\text{кр}}$ в два года экономическая обоснованность внедрения плана по обеспечению роста конкурентоспособности производства обеспечивается при условии: $0,5\Delta\Pi \cdot Q \cdot t_{\text{кр}} > KB_{\text{кр}} (1+\alpha)^1 + KB_{\text{пр}} (1+\alpha)^2 = 0,5 \cdot 90 \times 5000 \cdot 2 > 60 \cdot (1+0,09)^1 + 60 (1+0,09)^2 = 810 > 600 \times 1,278 = 810 > 767,8$ млн. руб..

Другой метод оценки конкурентоспособности товара и производства основывается на экономико-математическом моделировании. С помощью математических методов устанавливается новый перечень технико-экономических показателей или факторов-аргументов, которые определяются на основе фактического анализа, использования методов корреляции и регрессии.

Для отбора наиболее существенных факторов проводится их парная корреляция, позволяющая оценить степень взаимосвязи их между отдельными производственными факторами, чтобы исключить из дальнейшего исследования коллинеарных, дублирующих друг друга производственных факторов, находящихся в функциональной или близкой к ней зависимости.

В результате корреляционного и соответствующего технико-экономического анализа для включения в экономико-математические модели уровня конкурентоспособности товара и производства было отобрано сравнительно малое количество наиболее существенных производственных факторов-аргументов, учитывающих все основные стороны специфики формирования этого уровня. Например, к отобраным факторам-аргументам для оценки уровня конкурентоспособности товара и производства отнесены: цена, объем реализации, показатели качества и т.п.

Логическая блок-схема практического проведения разработки экономико-математических моделей представлена на рис.9.

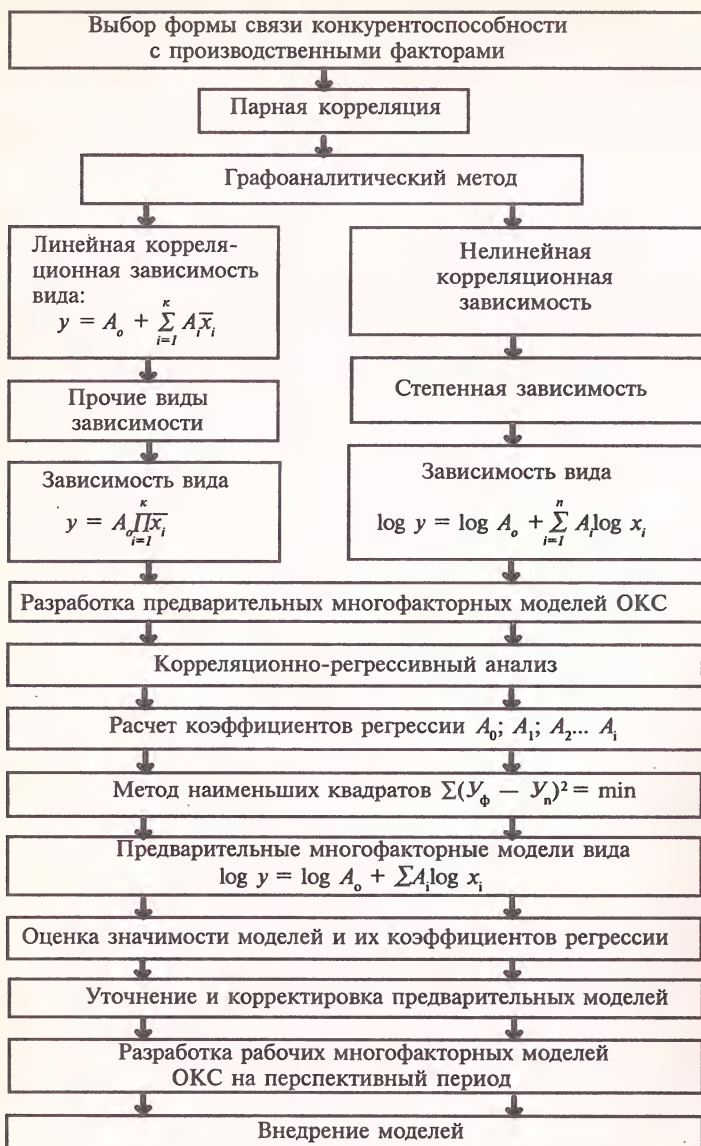


Рис.9. Логическая блок-схема практической разработки экономико-математических моделей

Как видно из блок-схемы, на первом этапе разработки экономико-математических моделей проводится выбор форм связи, характеризующей зависимость показателя уровня конкурентоспособности от соответствующих, ранее отобранных производственных факторов-аргументов, наиболее существенно влияющих на уровень конкурентоспособности. Правильность выбора формы связи обеспечивает построение экономико-математических моделей, отражающих реальный характер взаимосвязи механизма формирования уровня конкурентоспособности и закономерностей ее изменения. Выбранная функция должна поддаваться математической обработке.

Окончательный выбор математической формы связи между функцией и базовыми показателями производства сводится к установлению типа аналитической функции, соответствующей предъявляемым к экономико-математическим моделям требованиям.

При необходимости одновременного учета влияния факторов-аргументов целесообразно использовать степенную форму связи как наиболее вероятную для описания формирования уровня конкурентоспособности, т.е.

$$y = A_0 \cdot x_1^{A_1} \cdot x_2^{A_2} \cdot \dots x_j^{A_j} \dots x_k^{A_k} = A_0 \prod_{j=1}^k x_j^{A_j},$$

где

A_j, A_k — значения параметров регрессионной зависимости (коэффициенты регрессии);

x_j, x_k — производственные факторы-аргументы.

При нахождении значений параметров степенных моделей для упрощения составления программы экономико-математические модели приводятся путем логарифмирования в удобные линейные функции. В общем виде степенная зависимость после логарифмирования имеет вид:

$$y = \log A_0 + A_1 \log x_1 + A_2 \log x_2 + \dots + A_k \log x_k.$$

Обозначив: $y' = \log y$; $A'_0 = \log A_0$; $\log x_1 \dots x_k = \log x_k$, получим: $y' = A'_0 + A_1 x_1 + A_2 x_2 + \dots + A_j x_j + \dots + A_k x'_k$.

Полученные экономико-математические модели позволяют установить основные пути роста конкурентоспособности

товара (производства) и дать им количественную оценку. Другими словами, разработать конкретные мероприятия по обеспечению роста объема реализации соответствующего товара или плана внедрения мероприятий по совершенствованию производства.

Глава 4. Основной капитал

1. Основной капитал как техническая база производства

Перевод экономики на рыночные отношения продиктован логикой развития производительных сил на этапе перехода к системе свободного предпринимательства с использованием различных форм собственности.

Радикальная перестройка промышленного производства на основе введения нового хозяйственного механизма ориентирует промышленную организацию на экономически обоснованное использование всех элементов производства, четкое взаимодействие которых при рациональной структуре средств производства позволяет обеспечить нормальную хозяйственную деятельность предприятий. Составной частью средств производства является основной капитал, который занимает наиболее высокую долю в структуре имущественного комплекса. Основной капитал непосредственно участвует в создании материальных ценностей и тесно взаимосвязан с конкурентоспособностью выпускаемой продукции.

Как известно, основой любого производственного процесса является человеческий труд, который предполагает в качестве необходимого условия своей деятельности наличие средств и предметов труда. В совокупности эти три элемента и составляют производительные силы общества. В процессе производства значение средств и предметов труда неодинаково. Главная, решающая роль принадлежит средствам труда, т.е. совокупности материальных средств, с помощью которых рабочий воздействует на предмет труда, изменяя его физико-химические свойства. "Средства труда, — отмечал К. Маркс, — не только мерило развития человеческой рабочей силы, но и показатель тех общественных отношений, при которых совершается труд. В числе самих средств труда

механические средства труда, совокупность которых можно назвать костной и мускульной системой производства, составляют характерные отличительные признаки определенной эпохи общественного производства...”*

Главная составная часть средств труда — орудия труда. В отличие от предметов труда (сырья, материалов и т.п.), которые потребляются в течение одного производственного цикла, они участвуют в производственных процессах многократно.

Средства труда, используемые в производственном процессе, как элемент производительных сил сами по себе не являются экономической категорией. По этому поводу К. Маркс писал, что “...машина так же мало является экономической категорией, как бык, который тащит плуг”**.

Экономической категорией средства труда становятся лишь тогда, когда они рассматриваются как стоимость, как способ их использования, характер которого определяется собственностью на средства производства. Экономическая природа средств труда в различных общественных формациях неодинакова. Если средства труда находятся в частной собственности, они выступают как основной капитал. В условиях общественной собственности средства производства выступают в форме основных производственных фондов, обладающих потребительной стоимостью и стоимостью. Следовательно, к основным производственным фондам относятся только те средства труда, которые созданы трудом и имеют стоимость: “Если бы средство производства не имело стоимости и потому ему было бы нечего утрачивать, то есть если бы само оно не было продуктом человеческого труда, то оно не передавало бы продукту никакой стоимости. Оно служило бы для образования потребительной стоимости, не участвуя в образовании меновой стоимости. Так обстоит дело со всеми средствами производства, которые даны природой, без содействия человека: с землей, ветром, водой, железом в руде, деревом в девственном лесу и т.п.”***.

Учитывая, что в условиях рыночной экономики значительная доля государственного имущества, включая средст-

* Маркс К., Энгельс Ф. — Соч. 2-е изд. Т. 23. С. 191.

** Маркс К., Энгельс Ф. — Соч. 2-е изд. Т. 27. С. 405.

*** Маркс К., Энгельс Ф. — Соч. 2-е изд. Т. 23. С. 215.

ва труда, должна быть приватизирована, то есть продана в частную собственность, можно с полным основанием средства труда считать как основной капитал.

Основной капитал промышленного предприятия включает средства труда, которые многократно участвуют в процессе производства, выполняя качественно различные функции. Постепенно изнашиваясь, они переносят свою стоимость на созданный продукт по частям в течение ряда лет в виде амортизационных отчислений.

По своему экономическому содержанию основной капитал однороден. Вместе с тем он различается по производственно-техническому назначению, роли в производстве и срокам воспроизводства. Поэтому для планирования капитального строительства, исчисления величины износа и нормы амортизации необходима классификация основного капитала. Теоретической основой классификации основного капитала по видам является предложенное К. Марксом деление средств труда в зависимости от их роли в производственном процессе. Из всех средств труда ведущей (первой) группой являются механические средства, которые характеризуют техническую оснащенность производства и производственную мощность промышленного предприятия (рабочие машины, оборудование и т.п.). Ко второй группе К. Маркс относит средства труда, "необходимые вообще для того, чтобы процесс мог совершаться". Например, производственные здания, сооружения и т.п. В третью группу выделяются транспортные средства, аппараты и производственно-хозяйственный инвентарь.

В настоящее время в соответствии с типовой классификацией основной капитал промышленного предприятия подразделяется в зависимости от однородности производственного назначения и натурально-вещественных признаков на следующие группы:

1. Здания — архитектурно-строительные объекты, предназначенные для создания необходимых условий труда. К зданиям относятся производственные корпуса цехов, депо, гаражи, складские помещения, производственные лаборатории и т.д.;

2. Сооружения — инженерно-строительные объекты, предназначенные для тех или иных технических функций, необ-

ходимых для осуществления процесса производства и не связанных с изменением предметов труда. К сооружениям относятся насосные станции, тоннели, мосты и т.д.;

3. Передаточные устройства, с помощью которых передаются энергия различных видов, а также жидкие и газообразные вещества (нефтепроводы, газопроводы и т.п.);

4. Машины и оборудование, в том числе:

а) силовые машины и оборудование, предназначенные для выработки и преобразования энергии, — генераторы, двигатели и т.п.;

б) рабочие машины и оборудование, используемые непосредственно для воздействия на предмет труда или на его перемещение в процессе создания продуктов или услуг, т.е. для непосредственного участия в технологических процессах (станки, прессы, молоты, подъемно-транспортные механизмы и другое основное и вспомогательное оборудование);

в) измерительные и регулирующие приборы и устройства, лабораторное оборудование и т.п.;

г) вычислительная техника — совокупность средств, предназначенная для ускорения автоматизации процессов, связанных с решением математических задач, и т.п.;

д) прочие машины и оборудование;

5. Транспортные средства, предназначенные для транспортировки грузов и людей в пределах предприятия и вне его;

6. Инструмент всех видов и прикрепляемые к машинам приспособления, служащие для обработки изделия (зажигалки, тиски и т.д.);

7. Производственный инвентарь для облегчения производственных операций (рабочие столы, верстаки), хранения жидких и сыпучих тел, охраны труда и т.п.;

8. Хозяйственный инвентарь.

В составе основного капитала не учитываются средства труда, не введенные в действие, малоценный (стоимостью менее 1 млн. руб. за единицу независимо от срока службы) и быстроизнашивающийся (при сроке службы до 1 года независимо от стоимости) инструмент. Также объекты длительного непроизводственного назначения, которые сохраняют свою натуральную форму и утрачивают стоимость по частям в процессе их потребления. К ним относятся здания и сооружения непроизводственного характера, хозяйственный

инвентарь и оборудование жилых домов, школ, клубов, находящихся на балансе предприятия.

Структура основного капитала — это доля каждой из групп в общей их стоимости. Для оценки структуры используется следующая система показателей (табл. 5).

Т а б л и ц а 5

Показатели оценки структуры основного капитала

Показатели	Ф о р м у л а для расчета	Обозначения
Коэффициент обновления основного капитала ($K_{обн}$)	$K_{обн} = OK_{в} : OK_{кт}$	$OK_{в}$ — стоимость вводимого основного капитала
Коэффициент выбытия основного капитала ($K_{л}$)	$K_{л} = OK_{л} : OK_{нг}$	$OK_{л}$ — стоимость выбытия основного капитала $OK_{нг}$ — стоимость основного капитала на начало года
Коэффициент прироста основного капитала ($K_{пр}$)	$K_{пр} = (OK_{в} - OK_{л}) : OK_{кг}$	$OK_{кг}$ — стоимость основного капитала на конец года, т.е. $OK_{кг} = OK_{нг} + (OK_{в} - OK_{л})$
Удельный вес активной части основного капитала ($\alpha OK_{акт}$)	$\alpha OK_{акт} = \frac{OK_{акт}}{OK}$	OK — суммарная стоимость основного капитала, т.е. производственного и непроизводственного назначения

Пример. Определить коэффициент ввода основного капитала $K_{в}$, если основной капитал на начало года составил (в млн. руб.): $OK_{нг}$ — 5600; $K_{вв}$ — 0,15; $OK_{пр}$ — 560.

Решение.

$$1. OK = OK_{нг} \cdot K_{л} = 5600 \cdot 0,15 = 840.$$

$$2. OK_{в} = OK_{в} + OK_{пр} = 840 + 560 = 1400.$$

$$3. OK_{\text{кр}} = OK_{\text{нг}} + OK_{\text{пр}} = 5600 + 560 = 6160.$$

$$4. K_{\text{с}} = OK_{\text{в}} : OK_{\text{кр}} = 1400 : 6160 = 0,227.$$

Структура основного капитала не может быть одинаковой для промышленных предприятий различных отраслей. Это объясняется прежде всего спецификой самих отраслей, технической оснащенностью предприятия, уровнем специализации, концентрации и кооперирования, географическим размещением и прочими особенностями.

Не все группы основного капитала играют в процессе производства одинаковую роль. Если здания и сооружения, как правило, обеспечивают условия для производства, то машины и оборудование непосредственно участвуют в создании продукции. На этой основе основной капитал делится на активную и пассивную части.

Активная часть основного капитала является ведущей и служит базой в оценке технического уровня и производственных мощностей. В целом по предприятиям промышленности (без учета отраслевой специфики) активная часть включает передаточные устройства, силовые машины и оборудование, рабочие машины и оборудование, измерительные и регулирующие приборы и устройства. В отраслевом разрезе активные группы выделяются по характеру воздействия на предметы труда и влиянию на формирование продукции. Например, для предприятий машиностроения и металлообработки активными элементами являются рабочие машины и оборудование, на предприятиях электроэнергетики — силовое оборудование и передаточные устройства и т.п.

Пассивная часть является вспомогательной и обеспечивает процесс работы активных элементов.

Сложившееся в промышленности соотношение активных и пассивных элементов показывает, что почти на всех предприятиях материального производства, за исключением энергетики, доля активной части ниже. В целом по промышленности доля активной части составляет около 48%, а по промышленным предприятиям в разрезе отдельных отраслей она колеблется от 35 до 52%. Следует отметить, что доля активной части может отличаться даже по аналогичным промыш-

ленным предприятиям одной отрасли, ибо их географическое размещение предопределяет стоимость капитального строительства. Рост активной части основного капитала, особенно в наиболее фондоемких отраслях, явление экономически оправданное. Однако в каждом конкретном случае повышение доли активной части должно обосновываться экономически, так как рост эффективности основного капитала обеспечивается лишь при соблюдении определенных пропорций, т.е. при таком соотношении, когда увеличение доли активных элементов не сопровождается снижением уровня их использования.

Для возмещения стоимости основного капитала используется амортизационный фонд, который формируется из амортизационных отчислений, поступивших на расчетный счет промышленного предприятия после реализации продукции.

Амортизация — постепенное перенесение стоимости основного капитала на производимый продукт или услуги в целях накопления денежных средств для дальнейшего полного восстановления основного капитала. С 1 января 1991 г. введены новые нормы амортизационных отчислений. Если раньше амортизационные отчисления состояли из двух частей, т.е. на полное восстановление и капитальный ремонт, теперь капитальный ремонт, как и другие виды ремонта, осуществляется за счет текущих затрат на производство.

Начисление амортизации, т.е. образование амортизационного фонда, осуществляется с помощью норм, которые устанавливаются в процентах от стоимости основного капитала.

Объективность нормы амортизационных отчислений в значительной степени зависит от нормативного срока службы. Если установленный норматив завышен, то наступление физического износа наступит прежде, чем стоимость основного капитала будет перенесена на готовую продукцию. В случае занижения нормативного срока службы стоимость основного капитала будет перенесена на готовую продукцию еще до наступления полного физического износа.

Наиболее распространенный метод определения нормативного срока службы T_n заключается в том, что по мере увеличения срока службы основного капитала величина го-

довых амортизационных отчислений A_{zi} сокращается, а затраты на поддержание основного капитала в работоспособном состоянии Z_{pi} растут. В этом случае

$$T_{ni} = A_{zi} + Z_{pi} \rightarrow \min.$$

Экономически обоснованный срок службы будет определяться тем годом (T_{ni}), в котором годовые суммарные издержки, т.е. годовые амортизационные отчисления плюс затраты на поддержание основного капитала в работоспособном состоянии, будут минимальными.

Пример. Определим нормативный срок службы, исходя из следующих данных:

Годы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A_{zi}	10,0	5,0	3,33	2,5	2,0	1,66	1,43	1,25	1,11	1,0	0,91	0,83
Z_{pi}	—	0,5	1,2	2,0	2,4	2,7	3,0	3,1	3,1	3,15	4,0	6,0
T_{ni}	10,0	5,5	4,53	4,0	4,4	4,36	4,43	4,35	4,21	4,15	4,91	6,83

T_n будет $4,21 > 4,15 < 4,91$, т.е. 10 лет.

При построении механизма амортизации следует учесть, что “стоимость средств труда, машин и т.д., уже служащих в процессе производства, а потому и та доля стоимости, которую они передают продукту, может изменяться точно так же, как стоимость сырого материала... например, вследствие нового изобретения машины данного рода могут быть воспроизведены с меньшей затратой труда... В этом процессе она (машина — Н.З.) никогда не передаст стоимости большей, чем та, которой она обладает независимо от этого процесса”*.

Это позволяет сделать вывод о том, что недопустима практика начисления амортизации за пределами нормативного срока. Механизм амортизации должен позволять эффективно противодействовать потере стоимости. Это возможно за счет ускорения оборота основного капитала, позволяющего перенести стоимость на готовую продукцию до того, как подобные машины будут воспроизводиться с меньшими затратами труда.

* Маркс К. и Энгельс Ф. — Соч. 2-е изд. Т. 213. С. 216.

В свою очередь *кругооборот основного капитала* — это непрерывное и последовательное движение стоимости в сфере материального производства. На первой стадии основной капитал как носитель потребительной стоимости полностью участвует в создании продукции, а в формировании ее стоимости частично по мере утраты потребительских свойств. Вторая стадия — непосредственно амортизационные отчисления, т.е. перенесение стоимости и включение ее в себестоимость продукции.

Существует несколько методов расчета амортизационных начислений. *Пропорциональный метод* предусматривает начисление равной нормы амортизации в любой период жизни основного капитала, т.е. $H_a = 1: T_n \cdot 100\%$, например, T_n — 10 лет; $H_a = 1:10 \cdot 100 = 10\%$. Его достоинством является прямолинейное накопление амортизационных отчислений на основе прямолинейного обесценивания основного капитала.

К недостаткам следует отнести:

заведомо фиксированную неизменную величину амортизационного периода;

недостаточное стимулирующее воздействие на повышение эффективности использования оборотного капитала;

возможность недоамортизации в связи с недостаточным учетом воздействия морального износа;

недостаточный учет условий внутрисменного использования основного капитала.

Ускоренный метод заключается в том, что основная доля амортизационных отчислений приходится на первые годы службы. В этом случае срок службы рассчитывается в условных годах, т.е. приводится сумма натуральных чисел от единицы до n , где n — длительность срока службы в годах. Например, при T_n — 10 лет, условное количество лет составит: $1+2+3+...+10 = 55$ усл. лет. Первый год начисляется $10/55$ (18,2%), второй — $9/55$ (16,3%), третий — $8/55$ (14,5%)... десятый год $1/55$ (1,8%). Его преимущества — в более полном учете морального износа, снижении возможности переамортизации; недостатки состоят в трудностях при калькуляции себестоимости.

Данный метод широко используется в отраслях с высокими темпами морального износа. Он выгоден для капиталистического способа производства, ибо в случаях, когда ос-

новой капитал используется за пределами нормативного срока службы, капиталист платит налог в размере нормы амортизации, приходящейся на последний год. Для ускоренного метода при $T_n=10$ лет $H_a=1,8\%$, для пропорционального — $H_a=10\%$.

В промышленности право использования ускоренной амортизации предоставлено малым предприятиям. Им разрешено списывать до 50% первоначальной стоимости активной части основного капитала со сроком службы более 3 лет. В течение амортизационного периода норма может увеличиваться, но не более чем в 2 раза.

В условиях рыночной экономики необходимо постоянно следить за конкурентоспособностью продукции. Следовательно, производитель должен быть всегда готов к быстрому переходу на более прогрессивную или экономичную технологию. Часть потребности капитальных вложений на это производитель покрывает за счет амортизационных накоплений, которые при ускоренном методе амортизации позволяют только за первые три года эксплуатации основного капитала обеспечить почти 50% стоимости заменяемой техники.

Метод убывающей стоимости предполагает, что норма амортизации (H_a в долях единицы) по годам остается неизменной, а стоимость основного капитала оценивается по остаточной стоимости, т.е. $C_{ост} = C_n(1 - H_a)^{t-1}$. Например, при первоначальной цене $C_n=100$ тыс.руб., $H_a=0,1$ амортизационные начисления составят (в тыс. руб.):

$$\text{на первый год } C_n \cdot H_a = 100 \cdot 0,1 = 10,$$

$$\text{на второй год } (C_n(1 - H_a)^{2-1} \cdot H_a = (100(0,9)) \cdot 0,1 = 9,0,$$

$$\text{на третий год } (C_n(1 - H_a)^{3-1}) \cdot H_a = 100 \cdot 0,81 \cdot 0,1 = 8,1 \text{ и т.д.}$$

В теории и на практике различают несколько видов стоимостной оценки основного капитала:

Первоначальная стоимость определяется стоимостью приобретения (ценой), затратами на транспортировку и монтаж. Расчет ведется по ценам года приобретения. Для капитального строительства — сметная стоимость сданного в эксплуатацию объекта.

В связи с техническим прогрессом и ростом производительности воспроизводство товара с течением времени обходится дешевле. Стоимость товара определяется не тем временем, которое в действительности затрачено на его производство, а тем, которое необходимо для воспроизводства товара в современных условиях. Эта стоимость основного капитала называется *восстановительной* и рассчитывается:

$$C_v = C_n : (1 + P)^t,$$

где

C_n — первоначальная стоимость, руб.;

P — среднегодовые темпы роста производительности труда в целом по промышленности;

t — лаг времени (от момента оценки до года выпуска).

В связи с резким удорожанием стоимости основного капитала решением правительства Российской Федерации от 25.02.92 г. "О переоценке основных фондов" исходной информацией для пересчета является полная балансовая стоимость основного капитала и индекс коэффициента пересчета.

Коэффициенты пересчета отдельных видов основного капитала в восстановительную стоимость представлены в табл. 6.

Пример. На 1.09.1992 г. полная балансовая стоимость установленного оборудования $C_{\text{бал}}$ составила 850 тыс. руб., восстановительная стоимость выразится $C_{\text{вос}} = C_{\text{бал}} \cdot K_{\text{пер}} = 850 \cdot 19 = 16150$ тыс. руб.

Остаточная стоимость — та часть стоимости основного капитала, которая не перенесена на готовую продукцию в результате того, что дальнейшее использование этой техники экономически нецелесообразно:

$$C_{\text{ост}} = C_n - C_n \cdot H_a \cdot T_{\text{эк}} = C_n (1 - H_a T_{\text{эк}}),$$

где

H_a — норма амортизации в долях единицы;

$T_{\text{эк}}$ — период эксплуатации, лет.

Ликвидационная стоимость — это стоимость реализации демонтированной техники. При $C_{\text{л}} > C_{\text{ост}}$ превышение стоимости направляется в доход предприятия. Если $C_{\text{л}} < C_{\text{ост}}$, потери зачисляются в убыток, а при оценке эффективности

Коэффициенты пересчета отдельных видов основного капитала в восстановительную стоимость

Период приобретения капитала	Вид капитала				
	здания, сооружения, передаточные устройства	машины, оборудование	транспортные средства	прочие	оборудование, находящееся на складе
До 01.07.1992г.	32,0	26,0	26,0	26,0	26,0
После 01.07.1992г.	23,0	19,0	19,0	21,0	19,0
До VI.1993г.	9,0	7,0	7,0	8,0	7,0
В IIIкв. 1993г.	2,8	2,5	2,5	2,7	2,5
В IVкв. 1993г.	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4

новой техники вместо списанной потери приплюсовываются к стоимости введенной техники.

Изменение стоимости основного капитала непосредственно связано с износом. Орудия производства со временем изнашиваются и становятся не пригодными для дальнейшей эксплуатации (физический износ). Ему подвержены все орудия производства, все виды машин и оборудования. В то же время для каждой конкретной машины (даже однородной и взаимозаменяемой) размеры износа неодинаковы, как и формы его проявления. Это объясняется прежде всего условиями эксплуатации, качеством ухода за оборудованием, квалификацией обслуживающего машины персонала, фактической продолжительностью эксплуатации орудий труда и прочими причинами. Проявление физического износа и ухудшение по этой причине технико-производственных характеристик оборудования приводят к снижению производительности станка, потери им точности, способствуют выпуску некондиционной продукции, увеличению ее себестоимости.

Различают две формы физического износа:

механический износ средств труда и утрата технико-производственных качеств за время их эксплуатации;

разрушение бездействующих средств труда как результат влияния природных условий (коррозия, заражения дерева грибом).

Физический износ — явление закономерное. Основная задача заключается в своевременном его устранении, а также в недопущении преждевременного проявления. Физический износ может быть частичным и полным.

Частичный физический износ устраняется ремонтом, задача которого — возвращать технике ее первоначальные технико-эксплуатационные свойства. Полный же износ возмещается заменой физически изношенного основного капитала. Для активной части — это приобретение нового оборудования, для зданий и сооружений — капитальное строительство.

“Кроме материального снашивания, — указывал К. Маркс, — машина подвергается так сказать, и моральному износу. Она утрачивает меновую стоимость, по мере того, как машины той же конструкции начинают воспроизводиться дешевле или лучшие машины вступают с ней в конкуренцию”^{*}.

Из формулировки Маркса следует, что моральный износ возникает в результате экономического процесса, обусловленного снижением общественно необходимых затрат на производство машин и созданием новых, более совершенных по своей конструкции, экономичных и производительных машин. Таким образом, моральный износ, по определению К. Маркса, проявляется в двух формах.

Первая форма — следствие роста производительности труда, повышения уровня технической оснащенности заводов-изготовителей, в результате происходит сокращение трудовых затрат, а следовательно, стоимости выпускаемой продукции. При этом орудия труда теряют часть стоимости прямо пропорционально снижению общественно необходимых затрат на производство аналогичных по своему назначению орудий труда, но полностью сохраняют свои потребительские свойства, так как при тех же затратах живого

^{*} Маркс К., Энгельс Ф. — Соч. 2-е изд. Т. 24. С. 192.

труда они дают возможность произвести такое же количество продукции, как и новые орудия труда.

Вторая форма морального износа основывается на научно-техническом прогрессе, благодаря которому появляются более современные орудия труда и по основным конструктивным параметрам, и по эксплуатационным показателям. Экономичность новых орудий труда определяется тем, в какой мере их применение уменьшает затраты живого и овеществленного труда на производство единицы продукции или в какой степени это применение повышает производительность общественного труда в производственных условиях.

Наступление морального износа действующей техники не всегда целесообразно считать с момента появления новой, более дешевой или производительной машины аналогичного назначения, экономические преимущества которой подтверждаются производственными испытаниями и показывают, что действующая техника не позволяет выполнить заданную программу с определенными технико-экономическими параметрами. Моральный износ с теоретической точки зрения еще не говорит о том, что сразу же наступает настоятельная необходимость замены морально устаревшей техники. Замена может быть осуществлена при соблюдении следующего условия

$$(C_d \cdot H_a) : (P_d \cdot K_{cm} \cdot K_{зr}) > (C_n \cdot H'_a) : (P_n \cdot K'_{cm} \cdot K'_{зr}),$$

где

C_d ; C_n — цена морально устаревшей действующей и новой модели;

P_d ; P_n — относительная величина производительности морально устаревшей и новой модели. В расчете P_d принимается равной единице;

H_a ; H'_a — норма амортизационных отчислений морально устаревшей и новой модели;

K_{cm} ; K'_{cm} — коэффициенты сменности при использовании морально устаревшей и новой модели;

$K_{зr}$; $K'_{зr}$ — коэффициенты загрузки при использовании морально устаревшей и новой модели.

Необходимость учета коэффициентов использования оборудования по времени объясняется тем, что новая высо-

копроизводительная машина при снижении уровня ее использования может быть экономически не оправданной в связи с тем, что решение экономической задачи не требует новой модели, ибо она вызовет рост текущих издержек, но не повлияет на рост конкурентоспособности продукции.

2. Эффективность использования основного капитала

Эффективность использования основного капитала оценивается системой общих и частных показателей. Наиболее обобщающим показателем, отражающим уровень использования основного капитала, является *фондоотдача*.

Существует несколько методов ее расчета. Самый распространенный — по валовой продукции, т.е. сопоставление стоимости валовой продукции и среднегодовой стоимости основного капитала. Однако этот метод не учитывает влияние материальных затрат, которое искусственно воздействует на величину фондоотдачи.

Расчет фондоотдачи по собственной продукции* позволяет исключить влияние изменения доли покупных изделий и полуфабрикатов. Кроме того, учитывает влияние качества используемого сырья и материалов на изменение производительности основного технологического оборудования. Несмотря на положительные стороны этого метода, он так же, как и метод расчета по валовой продукции, не совсем правильно отражает уровень использования основного капитала. Дело в том, что общество в конечном счете интересуется не объемом валовой или собственной продукции, а величина вновь созданной стоимости. Включая же в расчет ранее затраченный труд, т.е. стоимость используемого материала, энергии и т.п., мы тем самым способствуем искусственному воздействию на фондоотдачу за счет изменения материалоемкости, роста цен на материалы и других факторов.

Пример. Допустим, что в базисном году стоимость валовой продукции достигла 400 млн. руб., а материальные затра-

* Собственная продукция — это разница между стоимостью валовой продукции и стоимостью покупных изделий и полуфабрикатов.

ты составили 120 млн. руб., из которых 40 млн. руб. приходилось на покупные изделия и полуфабрикаты. Таким образом, собственная продукция составила 360 млн. руб. При стоимости основного капитала в 200 млн. руб. фондоотдача по валовой продукции $\Phi O_{\text{вал}}$ составила 2 руб. ($400 : 200$), а по собственной $\Phi O_{\text{соб}}$ 1,8 руб. ($360 : 200$). Предположим, что в отчетном году валовая продукция увеличилась в 1,3 раза, а материальные затраты возросли до 240 млн. руб., из которых 120 млн. руб. приходилось на покупные изделия и полуфабрикаты. В результате валовая продукция увеличилась на 120 млн. руб., т.е. 400 ($1,3 - 1,0$) за счет роста цен на материалы и покупные изделия и полуфабрикаты. Собственная возросла до 400 млн. руб. Соответственно при стоимости основного капитала на уровне базисного года ($OK_6 - 200$ млн. руб.) $\Phi O_{\text{вал}} = 520 : 200 = 2,6$ руб. ; $\Phi O_{\text{соб}} = 400 : 200 = 2$ руб.

По методу условно чистой продукции ($УЧП$) фондоотдача осталась бы неизменной (в млн. руб.), так как $УЧП_{\text{баз}} = 400 - 120 = 280$; $УЧП_{\text{отч}} = 520 - 240 = 280$.

Таким образом, несмотря на повышение фондоотдачи, рассчитанной по методу валовой и собственной продукции, дополнительного прироста вновь созданной стоимости по сравнению с базисным годом не произошло, так как фондоотдача увеличилась вследствие роста цен на материалы и повышения доли покупных изделий и полуфабрикатов.

Фондоотдача, рассчитанная по чистой и условно чистой продукции, может быть представлена:

$$\Phi O_{\text{чп}} = ЧП : OK_{\text{ср.г}} = [ВП - (МЗ + OK_{\text{ср.г}} \cdot H_a)] : OK_{\text{ср.г}} ,$$

$$\Phi O_{\text{учп}} = УЧП : OK_{\text{ср.г}} = (ВП - МЗ) : OK_{\text{ср.г}} ,$$

где

$ЧП$ — чистая продукция, т.е. часть вновь созданной стоимости, которая рассчитывается как разница между валовой продукцией в действующих оптовых ценах $ВП$ и прошлым трудом (материальные затраты $МЗ$ плюс стоимость основного капитала, перенесенная на продукцию за исследуемый период, т.е. $OK_{\text{ср}} \cdot H_a$). Таким образом, чистая продукция по стоимости включает заработную плату с отчислениями плюс прибыль;

УЧП — условно чистая продукция. Она отличается от чистой продукции на величину амортизационных отчислений;

ОК_{ср.г} — среднегодовая стоимость основного капитала.

Преимущество методов расчета фондоотдачи по чистой или условно чистой продукции заключается в том, что они позволяют устранить влияние различной материалоемкости. Однако не учитывают изменения в ассортименте, в удельном весе изделий с высокой рентабельностью, влияния стоимости и количества перерабатываемого сырья и материалов. Несмотря на это, методы расчета фондоотдачи по ЧП и УЧП, а также прибыли (рентабельность капитала) являются наиболее приемлемыми, так как они позволяют более четко и методологически точно учесть влияние различных факторов и исключить их искусственное воздействие на эффективность использования основного капитала.

Критерием уровня фондоотдачи является соотношение между темпами роста валовой продукции (стоимости произведенной продукции) и основного капитала. Этот критерий имеет прямую связь с объективным законом экономики общественного труда, так как увеличение выпуска продукции на единицу основного капитала означает изменение не только соотношений между частями живого и овеществленного труда в единице произведенной продукции, но и сокращение общих затрат на ее производство.

Частные показатели характеризуют отдельные стороны использования либо всей совокупности основного капитала, либо какой-то ее части, например, оборудования или производственных площадей. Они могут быть абсолютными и относительными, натуральными, условно натуральными, стоимостными.

К натуральным показателям относятся: степень вовлечения наличного оборудования в производство, уровень использования целосменного и внутрисменного времени работы оборудования, выпуск продукции отдельными видами оборудования. Первые две группы показателей характеризуют экстенсивную форму использования оборудования, а третья — интенсивную.

Степень вовлечения наличного оборудования в производство определяется в процентах и оценивается долей факти-

чески работающего оборудования во всем наличном парке основного технологического оборудования, долей установленного оборудования во всем наличном парке. Наличным считается все оборудование, которое числится на балансе предприятия независимо от места его нахождения (цех, склад) и технического состояния.

К установленному оборудованию относятся станки и машины, сданные в эксплуатацию и закрепленные на рабочем месте, а также оборудование, находящееся в ремонте и на усовершенствовании (модернизации), даже если оно временно демонтировано для этих работ.

К фактически работающему относится оборудование, находящееся в эксплуатации, независимо от продолжительности его работы в течение отчетного периода.

Важное значение в процессе материального производства имеет проблема улучшения использования оборудования, т.е. проблема сокращения целосменных и внутрисменных потерь времени работы оборудования.

Коэффициент целосменного использования оборудования, или коэффициент сменности $K_{см}$ работы оборудования, определяется отношением фактически отработанного числа станко(машино)-смен в сутки C к общему числу установленного оборудования n , т.е. $K_{см} = (C_1 + C_2 + C_3) : n$.

Коэффициент сменности может быть плановым и фактическим, рассчитываться по предприятию, цехам и группам оборудования на год, квартал, месяц, декаду, сутки.

Плановый коэффициент сменности учитывает количество станко-смен, которое должно быть отработано оборудованием за планируемый период.

К основным причинам медленного сокращения целосменных простоев металлообрабатывающего оборудования можно отнести: преимущественно экстенсивное развитие технической базы производства, опережающее прирост рабочей силы; повышение доли специализированного оборудования, уровень которого во многом зависит от уровня унификации изделий, концентрации производства однородных изделий на предприятиях, подетальной и технологической специализации; заинтересованность работы в одну смену; падение престижа станочных профессий; слабое стимулирование работ по улучшению использования основного капитала.

Разработка и осуществление мероприятий по повышению коэффициента сменности работы оборудования — проблема сложная. Она связана с привлечением дополнительно числа станочников, расширением многостаночного оборудования, списания излишнего оборудования и т.д.

В условиях ограниченности числа станочников прирост числа рабочих может быть в значительной мере компенсирован механизацией и автоматизацией производственных процессов. Не менее важным фактором роста коэффициента сменности работы оборудования является расширение многостаночного обслуживания и совмещение профессий.

Коэффициент внутрисменного использования оборудования, или коэффициент загрузки $K_{зг}$ оборудования, определяется отношением времени его фактической работы SE к эффективному фонду времени $\Phi_{эф}$, т.е.

$$K_{зг} = \sum_{i=1}^k SE_i \cdot n_i : \Phi_{эф},$$

где

SE_i — станкоемкость выпуска единицы i -ой детали, n_i — количество деталей i -ого наименования. Фактическое время работы оборудования характеризуется станкоемкостью, т.е. временем выпуска всей номенклатуры деталей k , обрабатываемых на станке в течение года, т.е. $\sum_{i=1}^k SE_i \cdot n_i$. Станкоемкость измеряется в минутах, часах и может быть фактической и нормированной. Если станкоемкость выражается в нормо-часах, вводится коэффициент выполнения норм $K_{вн}$, с помощью которого нормированная станкоемкость $SE_{нор}$ пересчитывается на фактические затраты времени, т.е.

$$SE_{нор} : K_{вн} = SE_{факт}.$$

Верхняя граница времени работы оборудования — это календарный фонд времени единицы оборудования, рассчитываемый как произведение числа календарных дней планового периода (год, квартал, месяц) на 24 ч.

Режимный (номинальный) фонд времени — это то время, которое может быть максимально использовано в течение планового периода. Для единицы оборудования режим-

ный фонд времени — это произведение числа рабочих дней в плановом периоде на число рабочих смен и количество часов в смене. При работе в одну смену номинальный годовой фонд времени единицы оборудования составляет 2079 ч.

Эффективный (действительный) фонд времени определяется количеством полезно используемого времени в течение планируемого периода. Он равен режимному (номинальному) фонду, из которого вычитается время, необходимое для ремонта, модернизации, профилактики и наладки оборудования. В среднем время простоев можно принять равным 10% номинального годового фонда. Тогда годовой фонд времени при работе в одну смену для единицы оборудования составит $1870 \text{ ч} = 2079 (1 - 0,1)$.

Известно, что по мере старения оборудования потенциальные возможности времени его работы сокращаются, т.е. в зависимости от количества лет эксплуатации годовой эффективный фонд времени единицы оборудования сокращается.

Угруппированная оценка изменения годового фонда времени показывает, что для оборудования с возрастом до 5 лет годовой эффективный фонд времени единицы оборудования не изменяется и составляет 1870 ч, с возрастом в интервале 6 — 10 лет ежегодное сокращение составляет 1,5%, в интервале 11—15 лет — 2,0%, свыше 15 лет — 2,5*. Например, для оборудования с возрастом 10, 15, 17 лет годовой фонд соответственно составит (в ч):

$$\Phi_{\text{эф}}^{10} = 1870 (1 - (0,015 \cdot 5)) = 1730,$$

$$\Phi_{\text{эф}}^{15} = 1870 (1 - (0,015 \cdot 5 + 0,02 \cdot 5)) = 1542,$$

$$\Phi_{\text{эф}}^{17} = 1870 (1 - (0,015 \cdot 5 + 0,02 \cdot 5 + 0,025 \cdot 2)) = 1450.$$

Для промышленных организаций с прерывным технологическим процессом производства показатель использования оборудования во времени в крупносерийном и массовом производстве рассчитывается отдельно для групп взаимоза-

* Б у р б е л о О. Статистические методы оценки потенциала оборудования/ Вестник статистики: 1992. № 8.

меняемого оборудования, а в индивидуальном и мелкосерийном — для каждого инвентарного номера станка, участвующего в технологическом процессе.

Улучшение использования внутрисменного времени работы оборудования, или повышение коэффициента его загрузки, в основном заключается в устранении сверхплановых простоев оборудования, которые при внедрении соответствующих организационно-технических мероприятий могут быть представлены как производственный резерв, т.е.

$$ПР_j = \Phi_j' \cdot \alpha_{jc} \cdot 0,85,$$

где

Φ_j' — годовой эффективный фонд времени j -ой группы оборудования с возрастной характеристикой, равной t лет;

α_{jc} — коэффициент, отражающий долю сверхплановых простоев j -ой группы оборудования;

0,85 — коэффициент максимального использования внутрисменного времени.

Сокращение сверхплановых простоев по причине высокого физического износа может быть обеспечено путем замены. При пассивной замене* производственный резерв для единицы j -ой группы оборудования определяется по формуле:

$$ПР_{jз(П)} = \Phi_j \cdot \alpha_{jc} \cdot \alpha_{jзп} \cdot 0,85,$$

где

$\alpha_{jзп}$ — доля пассивной замены в j -ой группе оборудования.

При активной замене наряду с производственным резервом пассивной замены обеспечивается дополнительный фонд времени, или абсолютный резерв активной замены, т.е.

$$\Delta\Phi_{jз(а)} = \Phi_j \sum_{i=1}^{\kappa} (П_{ij} - П_{зj}) n_{зj} \cdot 0,85,$$

* Пассивная замена — замена на аналогичную модель. Активная замена — замена на аналогичное оборудование, но с более высокой производительностью.

где

Π_{nj} ; Π_{zj} — относительная производительность новой и заменяемой модели j -ой группы оборудования;

n_{zj} — количество новых станков j -ой группы; κ — количество новых моделей.

Абсолютный резерв замены $\Delta\Phi_{jз} = \Delta\Phi_{jз(a)} + \Delta\Phi_{jз(н)}$.

При активной замене стоимость основного капитала может увеличиться:

$$\Delta OK_{за} = \sum_{i=1}^{\kappa} (\Pi_{nj} - \Pi_{zj}) n_{zj}$$

где

Π_{nj} ; Π_{zj} — оптовая цена единицы нового и замененного оборудования j -ой группы.

Одним из показателей интенсивности использования оборудования является коэффициент использования размерных параметров. Он определяется отношением, где каждое слагаемое числителя есть произведение размерного интервала детали на коэффициент загрузки станка деталями данного интервала, а знаменатель — произведение одного из размерных параметров станка на коэффициент его загрузки, т.е.

$$\begin{aligned} K_{и(m)} &= (R_1^m K_1 + R_2^m + \dots + R_l^m K_l) : R_{ст}^m \sum_{i=1}^b K_{zi} = \\ &= \sum_{i=1}^b R_1^m K_i : R_{ст}^m \sum_{i=1}^b K_{zi}, \end{aligned}$$

где

R_l^m — размерный l -ый интервал обрабатываемой детали, мм;

$R_{ст}^m$ — размерный параметр станка, мм;

K_i — коэффициент загрузки станками i -ого размерного интервала;

K_{zi} — суммарный коэффициент загрузки;

b — количество размерных интервалов ($i = 1, 2, 3 \dots b$);

m — размерный параметр станка (длина l , высота h , диаметр d и т.д.). Так, $K_{и(д)} = (100 \cdot 0,313 + 200 \cdot 0,255 + 300 \cdot 0,207) : (400 (0,313 + 0,255 + 0,207)) = 0,53$.

Общий коэффициент использования размерных параметров определяется по формуле:

$$K_{\text{н.общ}} = (K_{\text{н(д)}} + K_{\text{н(л)}}) : 2 = \sum^n K_{\text{н(м)}} : n,$$

где

n — количество размерных параметров.

Следует отметить, что при полном использовании диаметра возможность обработки длины сокращается приблизительно вдвое, т.е. $R'_{\text{max}} R' \leq 0,5'_{\text{ст}}$, где $R'_{\text{max(л)}}$ — предельно допустимая длина обработки детали, мм. Тогда расчетная формула использования длины станка принимает следующий вид:

$$K_{\text{л}} = (R'_{\text{д}} K_3) : (0,5R'_{\text{ст}} \cdot K_3).$$

Если полностью используется длина устанавливаемого изделия, возможность обработки детали по диаметру не превышает 60%, т.е. $R^{\text{д}}_{\text{max(д)}} \leq 0,6R^{\text{д}}_{\text{ст}}$, где $R^{\text{д}}_{\text{max(д)}}$ — предельно допустимый диаметр обработки детали, мм; $R^{\text{д}}_{\text{ст}}$ — диаметр, который может обрабатывать станок, мм.

Расчетная формула использования диаметра станка:

$$K_{\text{н(д)}} = R^{\text{д}}_{\text{г}} \cdot K_3 : (0,6R^{\text{д}}_{\text{ст}} \cdot K_3),$$

где

$K_{\text{н(д)}}$ — величина используемого диаметра станка при полном использовании его длины.

Повышение уровня использования основного капитала — многофакторная зависимость. Однако не всегда целесообразно, а иногда практически невозможно учесть влияние всех факторов. Это объясняется тем, что на уровень использования основного капитала влияют факторы прямого и косвенного характера, также не по всем факторам можно иметь объективную информацию, а иногда вообще она отсутствует.

Рассмотрим подробно влияние некоторых факторов на рост эффективности основного капитала, например доли активной части основного капитала. С нашей точки зрения, активная часть основного капитала включает те элементы, которые непосредственно воздействуют на предметы труда, обеспечивают регулирование средств труда и контроль параметров выпускаемой продукции.

Стоимость активной и пассивной частей основного капитала должна быть в такой пропорции, которая обеспечивает более высокую долю активной части и тем самым способствует росту производственных мощностей, повышению производительности труда, увеличению объема производства. Правда, в каждом конкретном случае повышение доли активной части должно обосновываться экономически, так как рост эффективности основного капитала обеспечивается только при соблюдении определенных пропорций, т.е. при таком соотношении, когда увеличение доли активной части не сопровождается вынужденным снижением уровня их использования или ухудшением условий труда вследствие высокой плотности оборудования.

На основе корреляционного метода в Институте экономики РАН было установлено, что для машиностроительных предприятий доля активной части не должна превышать 60%, так как за пределами этой величины эффективность основного капитала будет снижаться. Однако при корреляционном методе установления оптимальной величины активной части не учитывается возможность изменения уровня использования основного капитала, а предполагается, что он используется с максимальной отдачей или на уровне, предусмотренном условиями предприятия. Кроме того, не принимаются во внимание качественные изменения в структуре парка основного технологического оборудования. Ведь при высокой доле универсального оборудования вряд ли окажется возможным разместить весь парк, соблюдая проектную плотность. Следовательно, предложенный метод дает укрупненную оценку. Более точный расчет должен предусматривать возможное изменение уровня экстенсивного использования оборудования и технической оснащенности предприятия.

Критерием, определяющим степень технической оснащенности предприятия, служит характеристика структуры и возрастного состава парка основного технологического оборудования, в котором особое место занимают металлорежущие станки, составляющие более 50% активной части основного капитала.

Внедрение новых технологических процессов обработки металла вызывает прогрессивную тенденцию к сокращению удельного веса металлорежущего оборудования в парке про-

мышленного предприятия, так как внедрение высокопроизводительного оборудования и прогрессивных методов формообразования заготовок (точное литье, штамповка и т.п.) позволяет резко сократить потребность в механической обработке этих заготовок с целью придания им окончательного размера в соответствии с заданной чистотой поверхности детали. В связи с этим структура и технический уровень парка основного технологического оборудования должны отвечать требованиям современного производства.

Еще один фактор, влияющий на рост эффективности основного капитала, — это совершенствование парка металлообрабатывающего оборудования. Действующий парк металлообрабатывающего оборудования промышленности по своим возможностям является более прогрессивным в сравнении с действующей технологией. Однако в отраслях промышленности, где слабо развита специализация и наблюдается высокий удельный вес продукции общемашиностроительного назначения, состав парка металлообрабатывающего оборудования не вполне благоприятен. Например, низок удельный вес прогрессивного оборудования заготовительного производства. В результате параметр точности заготовок не всегда отвечает техническим условиям, что ведет к росту трудоемкости механической операции.

В парке металлорежущего оборудования наибольший удельный вес занимает малопроизводительное универсальное оборудование. Естественно, что при такой структуре парка трудоемкость механической обработки будет высокой, так как для снятия одной тонкой стружки на универсальном оборудовании требуется почти в пять раз больше времени, чем на специализированном. Поэтому совершенствование парка основного металлообрабатывающего оборудования должно быть направлено на повышение удельного веса заготовительного и сварочного оборудования, что позволит увеличить долю точных заготовок (литых и штампованных), расширить ее номенклатуру, повысить качество сварных конструкций за счет использования прогрессивного сварочного оборудования, работающего на новых технологических принципах. Укрупненные расчеты показывают, что при этом производительность труда повышается в три раза при окупаемости единовременных затрат в пределах двух лет.

Совершенствованию парка оборудования способствует увеличение доли прогрессивного и более производительного металлорежущего оборудования и в первую очередь оборудования для финишных операций, прежде всего для абразивной обработки, при сокращении токарных, обдирочных и других станков для более грубой обработки.

Обновление основного капитала также оказывает большое влияние на эффективность. Обновление может осуществляться путем замены физически изношенного и морально устаревшего оборудования, ремонта и модернизации действующих орудий труда и расширения производственного аппарата. Для оценки темпов обновления используются коэффициенты, которые могут быть экстенсивными и интенсивными. Разграничение коэффициентов объясняется тем, что на различных этапах развития экономики каждый из коэффициентов обновления будет по-разному влиять на общее обновление. Так, при расширении промышленно-производственного потенциала коэффициент обновления будет обеспечиваться в основном за счет накопления, а при насыщении основным капиталом большое внимание должно уделяться качественному составу, т.е. замене устаревшей техники новой.

Следует отметить, что индивидуальные коэффициенты обновления дают лишь общее представление о техническом прогрессе и темпах внедрения новой техники. В принципе, обновление может характеризоваться сокращением среднего возраста средств труда независимо от того, какие при этом используются направления: расширение парка, замена или модернизация, если они обеспечивают "омолаживание" техники. При определении среднего возраста для качественной оценки парка основного технологического оборудования следует иметь в виду не только изменение среднего срока службы, а в первую очередь изменение технического уровня оборудования. Таким образом, мы предполагаем, что новое оборудование, поступающее как на замену устаревшей техники, так и на расширение производства, по своим технико-экономическим показателям или параметрам более совершенно.

Как бы ни были высоки темпы расширения действующего парка основного технологического оборудования, средний возраст будет сокращаться медленнее, если не обеспе-

чивается соответствующая доля выбытия устаревшей техники, т.е. интенсивная форма обновления. Изменение среднего возраста оборудования в зависимости от темпов роста парка и нормы выбытия показывает (табл. 7), что сокращение среднего возраста оборудования в большей мере обеспечивается ростом парка выбытия. Так, при минимальной норме выбытия (30%) и максимальном среднегодовом темпе роста парка (110%) средний возраст парка оборудования сокращается примерно на одну четверть ($1 - 16/22 = 0,73$). При минимальном темпе роста парка оборудования (104%) и максимальной норме выбытия (60%) средний возраст сокращается на одну треть.

Эффективность замены (по сравнению с расширением парка), кроме сокращения среднего возраста, подтверждается и другими причинами. Во-первых, замена устаревшей техники обеспечивает повышение доли прогрессивного оборудования, а следовательно, и технического уровня и не требует привлечения дополнительных капитальных вложений на возведение производственных площадей, а в отдельных случаях сокращает плотность размещения оборудования. В результате создаются условия для снижения фондоемкости про-

Т а б л и ц а 7

Зависимость среднего возраста оборудования
от темпов роста парка и нормы выбытия

Норма выбытия, %	Среднегодовой темп роста парка оборудования, %						
	104	105	106	107	108	109	110
3,0	22	21	19	18	17	17	16
3,5	20	19	17	17	16	15	15
4,0	18	17	16	15	15	14	14
4,5	17	16	15	14	14	13	13
5,0	15	15	14	13	13	12	12
6,0	14	13	12	12	11	11	10

дукции, в то время как при расширении действующего парка основного оборудования фондоемкость продукции чаще всего возрастает. Во-вторых, своевременная замена устаревшей техники способствует снижению текущих затрат на поддержание оборудования в работоспособном состоянии и позволяет сократить число рабочих мест, что особенно важно при нехватке станочников.

В отечественной промышленности (и особенно в машиностроении) возрастная структура парка основного технологического оборудования более благоприятна по сравнению с отдельными развитыми странами. Тем не менее процесс обновления протекает медленно. В результате ухудшаются технико-экономические показатели хозяйственной деятельности промышленного предприятия, т.е. при высоком удельном весе физически изношенного оборудования не всегда обеспечивается конкурентоспособность продукции на уровне требований рынка. Кроме того, использование физически изношенной техники вызывает потери рабочего времени в связи с частыми наладками и внеплановыми ремонтами, что отрицательно влияет на требование объективного экономического закона неуклонного роста производительности труда.

В решении задачи по ускоренному обновлению парка металлообрабатывающего оборудования наряду с расширением и совершенствованием технической базы отечественного машиностроения большую роль должна сыграть специализация. Разделение труда в условиях многономенклатурного производства металлообрабатывающего оборудования дает возможность несколько сократить рост номенклатуры на станкостроительных заводах и увеличить серийность выпуска.

План мероприятий по улучшению использования парка основного технологического оборудования и повышению эффективности его работы должен разрабатываться для каждого конкретного предприятия. Для этого необходимо разработать логическую схему выбора мероприятий из комплекса теоретически возможных и наиболее эффективных.

Логическая схема позволяет из всех возможных мероприятий выбрать приоритетные, реализуя их в первую очередь как социально важные. Далее перечень мероприятий устанавливается по результатам ранжирования. Затем различные варианты по обновлению парка основного технологическо-

го оборудования выбираются с учетом его потенциальных возможностей по его производительному использованию, т.е. те, которые способствуют росту коэффициента сложности и загрузки оборудования, ликвидации “узких” мест, высвобождению станочников, сокращению затрат на восстановление работоспособности и обслуживание оборудования.

3. Экономическая сущность фондоемкости продукции

Показатель фондоемкости продукции изучен еще не полностью. В основном он используется при обосновании темпов и пропорций расширенного воспроизводства для построения укрупненной динамической модели межотраслевого баланса. Этот показатель может также применяться при оценке эффективности отраслевой структуры и размещения производства, при ценообразовании и определении потребности в основном капитале и т.д.

В общем виде показатель фондоемкости продукции представляет собой отношение среднегодовой стоимости основного капитала к стоимости произведенной продукции. Среднегодовая стоимость основного капитала может быть рассчитана двумя методами. По первому методу ввод и выбытие основного капитала приурочиваются к середине месяца, а средняя хронологическая принимает следующий вид:

$$OK_{\text{ср.г}} = (0,5OK_{\text{н.г}} + \sum_{i=2}^{n=12} OK_{\text{ми}} + 0,5OK_{\text{к.г}}) : 12,$$

где

$K_{\text{н.г}}$ — стоимость основного капитала на 1 января отчетного года;

$\sum_{i=2}^{n=12} OK_{\text{ми}}$ — суммарная стоимость основного капитала на 1-ое число каждого месяца, начиная с февраля ($i=2$) и кончая декабрем ($n=12$);

$OK_{\text{к.г}}$ — стоимость основного капитала на конец года.

По второму методу ввод и выбытие основного капитала приурочиваются на конец анализируемого периода, т.е.

$$OK_{\text{ср.г}} = [OK_{\text{н.г}} + (\sum_{i=1}^n (OK_{\text{вв}i} \cdot T_i) : 12)] - [\sum_{i=1}^m (OK_{\text{ли}}(12 - T) : 12)],$$

где

$OK_{\text{вв}i}$ и $OK_{\text{ли}}$ — стоимость вводимого и ликвидируемого основного капитала;

T_i — продолжительность эксплуатации введенного основного капитала с момента ввода и до конца года, мес.;

n и m — количество мероприятий по вводу и ликвидации основного капитала.

При расчете среднегодовой стоимости основного капитала вторым методом возникает ошибка (уменьшение среднегодовой стоимости), величина которой может быть определена по формуле:

$$\Delta OK_{\text{ср.г}} = 1/12 (OK_{\text{к.г}} - OK_{\text{н.г}}) : 2.$$

Пример. Стоимость основного капитала на 1.01.1994 г. была 50 млрд. руб. В течение года стоимость введенного основного капитала составила в июле — 30 млрд. руб., в сентябре — 10 млрд. руб., стоимость ликвидируемого оборудования в октябре — 10 млрд. руб.

Среднегодовая стоимость основного капитала составит: по первому методу:

$$OK_{\text{ср.г}} = (0,5 \cdot 50 + 50 + 50 + 50 + 50 + 50 + 80 + 80 + 80 + 90 + 80 + 80 + 0,5 \cdot 80) : 12 = 67,083 \text{ млрд. руб.}$$

по второму методу:

$$OK_{\text{ср.г}} = [50 + (30 \cdot 6 \cdot 10 \cdot 3) : 12] - [10(18 - 10) : 12] = 65,833 \text{ млрд. руб.}$$

Ошибка во втором методе расчета:

$$OK_{\text{ср.г}} = 1/12[(80 - 50) : 2] = 1,25, \text{ т.е. } (67,083 - 65,833).$$

Фондоемкость, рассчитанная на единицу стоимости продукции, используется при анализе фактической рентабельно-

сти основного капитала, изучении экономической эффективности действующего производства.

Фондоемкость может рассчитываться и на единицу мощности. Эта модификация фондоемкости применяется при планировании, анализе эффективности вариантов технических решений по реконструкции и расширению предприятия, при расчете ожидаемой экономической эффективности введенного в эксплуатацию основного капитала.

Фондоемкость продукции и фондоотдача являются показателями, с помощью которых можно определить уровень использования основного капитала. Вместе с тем эти показатели нельзя считать критериями эффективности основного капитала, поскольку понятия — критерий эффективности и уровень использования основного капитала — не однозначны по своему экономическому содержанию, так как характеризуют разные экономические процессы. Уровень использования основного капитала отражает плановую, нормативную или расчетную величину фондоотдачи или фондоемкости. Для оценки эффективности использования материализованных капитальных вложений необходимо сравнить либо фондоотдачу, либо фондоемкость, рассчитанную за определенный период, с нормативной или плановой величиной, либо с данными предшествующего периода.

Таким образом, эффективность использования основного капитала находит свое отражение в сопоставлении уровней фондоотдачи (фондоемкости) с нормативной или плановой величиной за определенный отрезок времени. В свою очередь, изменение уровня использования основного капитала зависит от соотношения темпов роста этих фондов и стоимости выпускаемой продукции. При опережающих темпах роста объема произведенной продукции эффективность использования основного капитала будет расти, а при опережающих темпах роста среднегодовой стоимости основного капитала — сокращаться. Следовательно, критерием эффективности использования основного капитала можно считать опережение темпов роста произведенной продукции по сравнению с темпами роста среднегодовой стоимости основного капитала. В зависимости от участия основного капитала в выпуске продукции фондоемкость делится на прямую, косвенную и полную.

Крит
эфф
и сн.
осст
кан

Прямая фондоемкость продукции учитывает стоимость основного капитала конкретной организации.

Косвенная фондоемкость продукции включает только ту стоимость основного капитала, которая функционирует на других предприятиях и косвенно участвует в создании комплекующей продукции для конкретного предприятия.

Полная фондоемкость продукции — это суммарная величина прямой и косвенной фондоемкостей. Например, в автомобильной промышленности стоимость основного капитала, приходящаяся на 1 млн. руб. продукции, составляет 360,2 тыс. руб. Однако технология изготовления продукции автомобилестроения связана с затратами не только живого, но и овеществленного труда, который выступает в виде средств и предметов труда, изготовленных в сопряженных отраслях промышленности (металлургия, приборостроение, нефтехимическая отрасль и т.п.), где также используется основной капитал. С учетом их величины показатель полной фондоемкости на 1 млн. руб. продукции автомобильной промышленности составит 1,523 млн. руб.

Наряду с фондоемкостью продукции, характеризующей уровень использования всей совокупности действующего основного капитала, существует и показатель *приростной фондоемкости*. Он рассчитывается как отношение прироста основного капитала к приросту продукции за определенный промежуток времени (месяц, квартал, год). Приростная фондоемкость обычно используется для установления причин, повлиявших на уровень фондоемкости в исследуемом году.

Так, если приростная фондоемкость исследуемого года превышает фондоемкость базисного года, то уровень использования всей совокупности основного капитала будет снижаться, а фондоемкость расти, и, наоборот, фондоемкость в исследуемом году станет снижаться, если приростная фондоемкость будет меньше фондоемкости базисного года.

Уровень приростной фондоемкости в определенных случаях может быть ниже фондоемкости базисного года. Так, вновь введенный основной капитал чаще всего достигает проектной отдачи через определенный промежуток времени, называемый периодом освоения. Следовательно, дополнительный объем продукции, произведенной с помощью вновь введенной стоимости основного капитала, должен ха-

рактизоваться не разницей объемов продукции, произведенной в исследуемом и базисном году, а потенциальной возможностью вновь введенных производственных мощностей, т.е. с учетом запаздывания их отдачи по сравнению с проектной величиной.

Тогда при введении нового основного капитала снижение фондоемкости будет наблюдаться только в случае, когда уровень использования ранее введенных (старых) основных капиталов будет выше, чем в базисном году. При этом повышение уровня использования старого основного капитала должно обеспечивать такой прирост продукции, который превысит потери, возникшие в результате запаздывания отдачи вновь введенного основного капитала.

Итак, при введении нового основного капитала на расширение производства и неизменном уровне использования ранее введенного основного капитала рост фондоемкости продукции — явление закономерное. Следовательно, снижение фондоемкости продукции при наращивании производственного потенциала возможно только в том случае, когда уровень использования старого капитала будет возрастать такими темпами, которые позволят перекрыть потери от запаздывания отдачи вновь введенного основного капитала.

Таким образом, главными условиями снижения фондоемкости продукции при расширении производства являются: повышение эффективности использования старого основного капитала и своевременное освоение вновь введенных производственных мощностей. Эти условия, однако, характерны не для всех случаев. Как известно, одним из направлений интенсификации промышленного производства являются снижение материалоемкости продукции и обеспечение экономии материальных ресурсов. Между тем, не всякое внедрение новых машин и оборудования, позволяющее повысить производительность и увеличить объем производства, сопровождается снижением материалоемкости. Поэтому прирост основного капитала, направленный на внедрение ресурсосберегающей технологии, может сопровождаться ростом фондоемкости. В этом случае экономическое обоснование роста фондоемкости продукции можно получить на основе расчета фондорентабельности ΦP , т.е. отношением прироста прибыли $\Delta ПР$, полученной в результате внедре-

ния ресурсосберегающей технологии, к приросту основного капитала ΔOK .

Тогда освоение капитальных вложений для мероприятий по снижению материалоемкости продукции может быть целесообразным при росте фондоемкости (снижение фондоотдачи) только в случае, когда использование этих целевых единовременных затрат обеспечивает следующее условие:

$$\Delta \mathcal{E}_{\text{ме}} \geq \Phi P_6 \cdot \Delta K_{\text{ме}},$$

где

$\Delta \mathcal{E}_{\text{ме}}$ — экономия от снижения материалоемкости продукции в результате осуществления капитальных вложений;

ΦP_6 — фондорентабельность базисного года;

$\Delta K_{\text{ме}}$ — капитальные вложения в ресурсосберегающую технологию.

Движение фондоемкости продукции — объективный процесс, отражающий основные пропорции расширенного воспроизводства. Поэтому в зависимости от целей и задач, характерных для определенного этапа экономического развития общественного производства, могут возникать различные соотношения между размерами валового общественного продукта и стоимостью основного капитала. Но и при неблагоприятном соотношении необходимо стремиться к обеспечению конечной цели — повышению эффективности общественного производства.

Фондоемкость продукции является основой перспективного планирования потребностей в основном капитале и может рассчитываться как на макро-, так и микроуровнях. Существует несколько методов ее расчета. Каждый из них в той или иной мере имеет свои недостатки. Так, сфера применения натуральной формы ограничивается предприятиями, выпускающими однородную продукцию. Среди стоимостных форм оценки продукции наиболее полно отражает объем выполненной работы — показатель валовой продукции. Однако и этот показатель не лишен серьезных недостатков.

Снижение фондоемкости продукции, рассчитанной с помощью валовой продукции, не всегда является следствием улучшения использования основного капитала. Дело в том,

что на величину фондоемкости продукции влияет большое число факторов, многие из которых воздействуют на нее искусственно. Одним из таких факторов является ценообразование. В практике формирования оптовых цен на промышленную продукцию бывают случаи, когда изменение оптовых цен не соответствует, т.е. не связано с изменением величины прямых затрат как живого, так и овеществленного труда на ее изготовление.

Кроме того, при ограничении спроса на временно дефицитную продукцию оптовая цена может быть представлена с надбавкой, а по мере удовлетворения спроса снижаться. Эти изменения в оптовой цене независимо от уровня использования основного капитала будут способствовать либо росту, либо снижению фондоемкости продукции.

Другим фактором искусственного воздействия на фондоемкость является изменение ассортимента выпускаемой продукции. Например, изменение доли продукции с высоким уровнем рентабельности будет искажать фактический уровень использования основного капитала. Немаловажное влияние на величину фондоемкости продукции оказывают такие факторы, как изменение объема кооперированных поставок, повышение материалоемкости и др.

При использовании показателя товарной продукции погрешность в расчете не устраняется, так как этому показателю почти полностью присущи недостатки валовой продукции. Кроме того, в товарной продукции не учитывается объем незавершенного производства, на создание которого также расходуется основной капитал.

Преимущество методов расчета фондоемкости по чистой или условно чистой продукции заключается в том, что они позволяют устранить влияние различной материалоемкости продукции, доли покупных изделий и полуфабрикатов. Данные методы также не учитывают изменение в ассортименте и количестве изделий с высокой или низкой рентабельностью.

Использование нормативной стоимости обработки как измерителя работ для определения фондоемкости затруднено из-за отсутствия планово-отчетной информации для определения нормативной стоимости обработки. Кроме того, при оценке фондоемкости продукции через показатель трудоемкости продукции или работ может возникать такая ситуа-

ция, когда увеличение трудоемкости изготовления продукции из-за недостатков в организации труда и производства будет способствовать росту ее фондоемкости.

Преимущество расчета фондоемкости по чистому доходу состоит в том, что чистая прибыль является частью созданного продукта и связана определенной зависимостью с уровнем использования основного капитала. Правда, данный метод не полностью свободен от факторов, искусственно влияющих на величину фондоемкости продукции. К ним можно отнести себестоимость выпускаемой продукции, ценообразование, структурные сдвиги в ассортименте выпускаемой продукции и т.д.

Из всего многообразия факторов, искусственно влияющих на достоверность расчета фондоемкости продукции, можно выделить индивидуальные (характерные для одного метода) и сквозные факторы, от которых зависит величина фондоемкости при всех методах расчета. Так, при расчете по методу товарной продукции индивидуальным фактором является незавершенный объем производства, а сквозным — изменение оптовых цен на выпускаемую продукцию. Поэтому для определения более точной величины фондоемкости следует использовать такой метод, который имеет наименьшее число сквозных факторов и отличается простотой расчета, позволяющей использовать действующую статистическую отчетность, а также планировать фондоемкость продукции на всех уровнях управления. При стоимостной оценке выпущенной продукции следует использовать показатель чистого дохода предприятия.

Немаловажное значение при расчете фондоемкости продукции имеет вид оценки основного капитала. С нашей точки зрения, целесообразнее всего устанавливать фондоемкость продукции по полной балансовой (первоначальной) стоимости оборудования без учета износа. При этом в стоимости основного капитала следует учитывать стоимость всего оборудования независимо от его состояния (неустановленное, сверхнормативное, излишнее), за исключением объектов, находящихся на консервации.

По сравнению с материалоемкостью или энергоемкостью, характеризующих конкретную потребность расхода (в натуральном или стоимостном выражении) материала, энергии

или топлива на единицу продукции или запланированную программу, фондоемкость является слишком укрупненной или усредненной величиной, так как она рассчитывается на 1 руб. стоимости всей произведенной или реализованной продукции. Несмотря на высокую усредненность, показатель фондоемкости продукции связан определенной зависимостью с потребностью в капитальных вложениях и, следовательно, оказывает непосредственное влияние на структуру распределения национального дохода.

Так, сокращение фондоемкости продукции позволяет уменьшить долю национального дохода, изымаемого на накопление, и увеличить долю на потребление. Таким образом, чем ниже фондоемкость, тем выше темп роста общественного продукта и национального дохода. Эта зависимость имеет огромное значение для перспективного планирования. Поэтому при планировании темпов роста экономического и социального развития на перспективу необходимо установить, с одной стороны, изменение фондоемкости продукции за прошлые годы, а с другой стороны — возможные соотношения темпов роста производственного накопления и уровня использования основного капитала. Снижение норм производственного накопления за счет повышения эффективности использования основного капитала происходит медленно. В результате динамика фондоемкости не имеет устойчивой тенденции. Возникающие колебания объясняются тем, что на фондоемкость продукции оказывает влияние большое число факторов, значение которых на различных этапах экономического развития постоянно меняется. Совокупность же факторов, способствующих снижению фондоемкости, во многом зависит от целей и задач, стоящих перед промышленными предприятиями различных отраслей. Однако эта совокупность не всегда имеет оптимальное сочетание.

Поэтому плановые показатели развития отраслей промышленности и предприятий могут обеспечиваться как при увеличении, так и снижении фондоемкости продукции. Правда, это не исключает наличия закономерности в тенденции фондоемкости к снижению, что обусловлено действием естественных законов технического прогресса и уровнем развития производительных сил. В итоге снижаются затраты прошлого труда на единицу продукции, а также происходит

абсолютное или относительное уменьшение стоимости средств труда в единице продукции.

Снижение фондоемкости продукции при неизменной фондовооруженности труда является следствием роста производительности труда, которая увеличивается в основном за счет факторов, не связанных с ростом производственных фондов. Однако в условиях технического прогресса возможно одновременное увеличение и производительности труда, и фондоемкости продукции. Это объясняется тем, что рост производительности труда обеспечивается в основном за счет повышения фондовооруженности труда, которая возрастает опережающими темпами по сравнению с темпами роста производительности труда. Наиболее благоприятным является такое соотношение, когда с опережением растет производительность труда, что в большинстве случаев происходит при улучшении организации производства и управления, внедрении новой техники, повышении уровня механизации и автоматизации.

Иногда техническое перевооружение не обеспечивает снижение фондоемкости продукции или обеспечивает ее не сразу. В одном случае это связано с тем, что новая техника достигает своей проектной отдачи только после освоения, в другом — тем, что повышение фондовооруженности можно направить на облегчение труда, охрану окружающей среды и т.п.

Несмотря на тенденцию фондоемкости к снижению, в отдельные периоды экономического развития она может и возрасти. Чаще всего это является следствием объективных причин. Так, пофакторный анализ фондоемкости промышленной продукции говорит о том, что снижение эффективности использования основного капитала обусловлено в первую очередь повышением доли фондоемких отраслей промышленности, а также значительными капитальными вложениями в восточных и труднодоступных районах Крайнего Севера. Кроме того, на рост фондоемкости промышленной продукции влияет выполнение комплексных программ по охране природы, окружающей среды и улучшению условий труда.

Снижение фондоемкости не может быть систематическим и равномерным, так как на различных этапах развития экономики страны возникают свои социально-экономичес-

кие задачи, решение которых может вызвать нарушение установленной закономерности. В большинстве случаев снижение эффективности использования основного капитала объясняется тем, что экономические законы вообще не имеют иной реальности, кроме как в приближении, в тенденции, в среднем, а не в непосредственной действительности. Это происходит отчасти от того, что их действие перекрещивается с одновременным действием других законов.

Например, нарушение тенденции фондоемкости продукции машиностроения и металлообработки в 1981—1990 гг. вызвано не столько снижением темпов использования основного капитала, сколько результатом освоения отдаленных районов Севера, Дальнего Востока, Сибири и Средней Азии. Поэтому доля машиностроения и металлообработки в новых районах повысилась при значительном удорожании основного капитала и строительно-монтажных работ, что тут же сказалось на росте фондоемкости машиностроительной продукции.

На рост фондоемкости продукции оказывают влияние мероприятия по экономии материальных и трудовых ресурсов. Как отмечал К. Маркс, “не должно иметь места нецелесообразное потребление сырого материала и средств труда, потому что неразумно израсходованные материалы и средства труда представляют излишне затраченные количества овеществленного труда, следовательно, не учитываются и не принимают участия в образовании стоимости продукта”*. Реализация этого направления основывается на соблюдении нормативов, утвержденных в централизованном порядке, внедрении научно-технических достижений, направленных на повышение эффективности использования материалов, топливно-энергетических и сырьевых ресурсов; создании для этого высокоэкономичных орудий труда и систем машин, безотходной технологии.

Внедрение прогрессивных ресурсосберегающих видов техники и технологии способствует повышению фондовооруженности труда, которая в отдельных случаях может возрастать опережающими темпами по сравнению с темпами роста про-

* Маркс К., Энгельс Ф. — Соч. 2-е изд. Т. 23. С. 207 — 208.

изводительности труда и тем самым вызывать рост фондоемкости (или падение фондоотдачи). Между тем, снижение уровня использования основного капитала при обеспечении экономии материальных или трудовых ресурсов еще не означает, что эффективность производства должна падать. Следовательно, рост фондоемкости продукции может быть экономически оправдан, если он направлен на экономию сырья, материалов, топливно-энергетических и трудовых ресурсов, которые позволят возместить потери от снижения фондоотдачи. Возмещение потерь может быть обеспечено при опережающих темпах роста чистой прибыли по сравнению с темпами роста фондоемкости продукции. При расчете темпов роста чистой прибыли должен учитываться фактор изменения оптовых цен.

Рост фондоемкости продукции в результате облегчения труда, механизации и автоматизации производственных процессов находит свое отражение в экономии живого труда, что непосредственно сказывается на трудоемкости продукции и численности рабочих.

Связь между затратами живого и овеществленного труда можно установить на основе коэффициента эластичности, который представляет собой отношение относительного приращения фондовооруженности к относительному приращению производительности труда. После преобразования коэффициента эластичности он может быть представлен как произведение двух самостоятельных показателей, один из которых отражает результат использования вновь введенного в отчетном году основного капитала, а второй показывает уровень использования всей совокупности основного капитала, действующего в том же году.

С помощью коэффициента эластичности можно рассчитать, на сколько процентов возрастет производительность труда, если его фондовооруженность увеличится на один процент при неизменной численности. По изменению коэффициента эластичности во времени можно выявить динамику связи производительности и фондовооруженности труда и установить пути интенсивного расширенного воспроизводства той или иной отрасли. Фондосберегающая форма будет наблюдаться при росте коэффициента эластичности, а фондоемкая при его падении.

Изменение коэффициента эластичности в основном предопределяется приростной фондоемкостью, т.е. отношением прироста основного капитала в исследуемом году к приросту продукции в этом же году. Динамика этих двух показателей позволяет убедиться в том, что между ними существует обратная связь. Так, при снижении приростной фондоемкости продукции коэффициент эластичности возрастает и намечается фондосберегающая форма интенсивного расширенного воспроизводства. Однако в этом случае нельзя считать, что рост коэффициента эластичности явился следствием повышения эффективности использования нового основного капитала. Определенная часть продукции нового основного капитала может быть получена за счет совершенствования технологии и организации производства, а также улучшения использования действующего (старого) основного капитала. При увеличении приростной фондоемкости, что в большинстве случаев объясняется неравномерным вводом и отдачей нового основного капитала, медленными темпами их освоения, коэффициент эластичности сокращается.

Установить форму интенсивного расширенного воспроизводства, используя коэффициент эластичности, можно только на основе долговременного ряда его динамики, который позволяет судить о реальных соотношениях между приростом производительности и фондовооруженности труда, ибо факторы, воздействующие на приростную фондоемкость (технический прогресс, структурные сдвиги и т.д.), имеют долговременный характер и проявляются постепенно.

С помощью показателя фондоемкости можно проследить динамику уровня использования основного капитала, выявить связи производительности и фондовооруженности, оценить формы интенсивного расширенного воспроизводства.

4. Аренда основного капитала

В условиях рынка немаловажное значение имеет развитие арендных отношений.

Классическая форма *аренды* — это временная передача владельцем имущества юридического права на использование орудий труда и других элементов основного капитала

другому субъекту — арендатору. Отношения сторон (арендодателя-владельца и арендатора) по объекту сделки узакониваются *договором аренды*.

Особое место в практике арендных отношений занимает вопрос продолжительности арендных отношений. С позиции владельца имущества короткий срок договора ему более выгоден, так как он позволяет проследить за величиной доходов от эксплуатации переданного в аренду имущества и пересмотреть условия сделки. Недостаток краткосрочной аренды — отсутствие у арендатора заинтересованности в бережном отношении к имуществу. Кроме того, арендатор также не заинтересован в улучшении качественного состояния полученных в аренду орудий труда, ибо предусмотренные на эти цели дополнительные капитальные вложения могут не окупиться за время аренды.

Для повышения личной заинтересованности арендатор может предусмотреть в условиях договора на аренду передачу всех юридических прав на арендуемую собственность арендатору, т.е. предусмотреть возможность выкупа этого имущества. *Выкуп арендуемого имущества* — это разновидность продажи в рассрочку. Поэтому одним из центральных вопросов арендных отношений является стоимостная оценка арендуемого имущества.

Под *стоимостной оценкой имущества* понимаются суммарные затраты на формирование всей совокупности основного капитала и оборотных средств, а также затраты на поддержание всех элементов основного капитала в работоспособном состоянии. Стоимость имущества величина не постоянная и может возрастать в результате совершенствования парка основного технологического и вспомогательного оборудования, расширения площадей за счет капитального строительства и реконструкции, а также осуществления других организационно-технических мероприятий. Сокращает стоимость имущества его физический износ.

Для укрупненной оценки стоимость имущества может быть определена как сумма остаточной стоимости основного капитала, оборотных средств и финансовых активов. Наличие информации о стоимости имущества упрощает оценку арендуемых элементов основного капитала и установления арендной платы.

Одной из специфических форм длительной аренды машин, оборудования и других видов имущества с периодической оплатой его стоимости является *лизинг*. Экономическое содержание лизинговых процедур заключается в том, что лизинговая организация—арендодатель предоставляет во временное пользование орудия труда или недвижимость арендатору. При этом арендуемое имущество (машины, оборудование, здания, т.е. практически все элементы основного капитала) остается собственностью его владельца. Рождение этой формы аренды приходится на 50-е годы, когда промышленники США по производству орудий труда (оборудования, машин, приборов и т.п.) создали фирмы для проката своей продукции. Такая форма аренды позволила расширить рынки сбыта и тем самым увеличить объем реализации.

Экономически оправданная деятельность лизинговых фирм заинтересовала кредитно-финансовые организации (банки, страховые компании и т.п.), что послужило причиной возникновения *финансового лизинга*. Финансовые организации инвестируют свой денежный капитал в эту форму аренды и создают лизинговые фирмы. Последние формируют базовый фонд, т.е. закупают машины, оборудование или какие-либо другие элементы основного капитала, которые являются специализацией данной фирмы, для передачи его в аренду.

Высокие темпы развития лизинга в США как экономически выгодной формы приложения денежного капитала способствовали продвижению лизинга в других развитых странах. Общая сумма договоров по лизингу в этих странах уже к началу 60-х годов достигла 500 млн. долл. В 80-е годы лизинг широко распространяется, ибо потребность в единовременных затратах (инвестиции) уже не могла быть полностью удовлетворена за счет традиционных методов финансирования (собственные средства или кредит).

В отличие от классической формы аренды, которая предусматривает возврат арендуемого имущества по истечении срока договора, лизинг позволяет выкупать арендуемые объекты. Иными словами, арендатору предоставляется право выбора любого из имеющихся вариантов (опцион), т.е. потребитель может вернуть арендуемое имущество после исте-

чения срока договора, продлить его, частично или полностью выкупить арендуемые объекты по остаточной стоимости.

Если лизинг — это долгосрочный период аренды от 5 до 20 лет, то *хайринг* — среднесрочный от 1 года до 5 лет, а *рентинг* — краткосрочный — до 1 года. При краткосрочной форме аренды выкуп арендуемой техники не предусмотрен. Арендные ставки выше по сравнению с другими формами аренды, так как срок службы машин и оборудования значительно превышает период аренды и техника многократно сдается в аренду различным потребителям до полной утраты работоспособности. Рентинговые фирмы чаще представляют собой торговые организации. Поэтому они должны постоянно иметь определенный запас предназначенной для аренды техники, чтобы иметь возможность без промедления удовлетворять потребность будущего арендатора. При рентинговой форме аренды все расходы (а они достаточно высоки) на восстановление работоспособности техники осуществляет арендодатель.

Лизинговая форма аренды наиболее прогрессивна и обладает рядом преимуществ.

Для потребителя-арендатора:

увеличение производственных мощностей не требует привлечения значительных капитальных вложений по сравнению с покупкой арендуемого имущества;

исключаются последствия морального старения, так как арендатор располагает правом замены действующей техники на более совершенные модели;

не требуются текущие затраты на проведение ремонта и обслуживания арендуемой техники, но при обязательном включении данного пункта в условия договора;

применяются ускоренные нормы амортизации с учетом ставки аренды;

широкая номенклатура арендуемых объектов.

Для арендодателя-владельца:

дополнительный источник роста объема реализации (для лизинговых контор, имеющих собственное производство);

экономия на единовременных затратах и текущих издержках производства, которая создается от сокращения затрат на возведение (приобретение) и содержание производственных площадей для временного хранения объектов аренды;

использование объектов аренды одним арендатором, когда период аренды совпадает со сроком службы арендуемой техники.

Лизинговая форма аренды реализуется на основе заключенного договора, где отражены все условия, позволяющие владельцу (арендодателю) передать другой стороне-потребителю (арендатору) объект аренды за определенную оплату. В договоре должны быть подробно и четко сформулированы все основные статьи, чтобы исключить разногласия. Так, лизинговый договор включает следующий укрупненный перечень статей: юридические адреса сторон, т.е. владельца имущества и потребителя, предмет договора, арендную ставку, условия арендного платежа и оплаты затрат на транспортировку, монтаж, демонтаж, ремонт и обслуживание объекта аренды, включая страхование; условия продления договора или приобретения арендатором полученного в аренду имущества; оценку состояния арендуемой техники после истечения срока аренды; гарантии, санкции, претензии, арбитраж.

Лизинговый договор является юридическим основанием для передачи арендодателем права временного пользования имуществом аренды потребителю (арендатору). Практика промышленно развитых стран в области лизинга предусматривает в зависимости от юридических, экономических, политических и других условий аренды несколько его видов (табл. 8): оперативный, финансовый, раздельный, действительный, возвратный, чистый, полный.

По оперативному виду лизингового договора период аренды техники превышает один год, но всегда меньше срока службы этой техники. Естественно, у арендодателя возникает определенная степень риска, так как по истечении срока арендного договора перед лизинговой фирмой возникает вопрос о дальнейшей возможности проката этой частично физически изношенной и морально устаревшей техники.

Для удовлетворения интересов нового потребителя объект аренды должен отвечать всем технико-эксплуатационным требованиям. Поэтому лизинговая фирма берет на себя обязанность по обслуживанию и ремонту арендуемых машин и оборудования на всем протяжении аренды.

По финансовому виду лизинговая фирма выступает как посредник между организацией, финансирующей покупку

**Виды лизинговой аренды
и их основные характеристики**

Основные характеристики аренды	Виды лизинга						
	опера- тивный	фина- нсо- вый	раз- дель- ный	дейст- витель- ный	воз- врат- ный	чис- тый	пол- ный
Продолжительность аренды свыше трех лет, но менее срока службы <i>T</i>	+						
равна сроку службы		+	+	+	+	+	+
Количество арендаторов							
один		+	+	+			
более одного	+						
Привлечение залогодателя			+				
Получение арендных взносов							
лизинговой фирмой	+	+		+	+	+	
заимодавцем			+				
Собственность техники после аренды							
арендодатель	+	+	+				
арендатор							
Обслуживание техники и ремонт							
арендодатель	+						+
арендатор		+	+	+	+	+	
Право выкупа техники	+	+	+	+	+	+	+
Собственность техники, сдаваемой в аренду							
лизинговая форма	+			+	+	+	+
посредник		+	+				
Льготы для арендодателя				+			

машин и оборудования, и арендатором. Обслуживание и ремонт арендуемой техники, а также оплата налогов осуществляется арендатором. Договор предусматривает юридическое право выбора (опцион) любого из вариантов после истечения срока аренды, т.е. отказ от аренды или продолжение срока соглашения, полную или частичную покупку арендуемой техники по остаточной стоимости. Финансовый лизинг характерен для аренды дорогостоящего оборудования с большими сроками службы. Например, аренда оборудования (в комплекте) для инструментального цеха или завода в целом.

Раздельный лизинг — это разновидность усложненного варианта финансового, включающего в лизинговые процедуры несколько заинтересованных финансовых и торговых организаций, между которыми распределяются функции по купле, хранению и сдаче в аренду машин и оборудования. Этот вид аренды характерен для крупномасштабных проектов. Фирма оплачивает только часть общей стоимости машин и оборудования. Другая часть выкупается с помощью третьего участника, т.е. залогодателя-кредитора. Последний получает от арендодателя залог (ипотека) с целью выдачи ему ссуды для выкупа оставшейся части заказанных для аренды машин и оборудования. В свою очередь арендодатель передает кредитору право преимущественного удовлетворения его требований в пределах суммы зарегистрированного залога. В основном это сводится к передаче законодательного права на получение арендных взносов, которые могут служить источником погашения кредита. Переданная в аренду техника остается собственностью арендодателя.

Каждый из видов лизинговой аренды имеет специфические особенности, которые сводятся к следующему:

I. Лизинговые договоры краткосрочного периода аренды (до одного года) заключаются на особых льготных условиях для арендодателя и более жестких для арендатора.

II. Действительный лизинг — это льготные условия арендодателю, утвержденные законодательным актом. Они сводятся к отсрочке налоговых платежей, уменьшению величины налога, освобождению от налогов арендных платежей.

III. Возвратный лизинг — продажа собственником машин и оборудования лизинговой фирме (чаще всего по льготной

цене) и в дальнейшем аренда этих машин на условиях финансового лизинга (на льготных условиях).

IV. Техническое обслуживание, ремонт и услуги по эксплуатации возлагаются на:

а) арендатора, но при обязательном возврате арендуемой техники после завершения срока договора и условии ее работоспособности (чистый лизинг);

б) арендодателя — эта форма услуг носит название полный лизинг и является дополнением к финансовому, который предусматривает наряду с обеспечением работоспособности сложного по эксплуатации и ремонту оборудования (самолеты, вычислительные центры и т. п.) услуги специалистов (летчики, диспетчеры, программисты, операторы и т. п.).

Современное развитие промышленного производства связано с внедрением достижений научно-технического прогресса, ибо обеспечение конкурентоспособности продукции при значительной доле морально устаревших орудий труда ставит под угрозу производство продукции, отвечающей по своим технико-экономическим характеристикам требованиям спроса при сохранении нормативной прибыли.

Для арендодателя сделка по аренде экономически оправдана, когда переданная в аренду техника обеспечивает возврат единовременных затрат (цена техники, переданной в аренду), затрат по поддержанию оборудования в работоспособном состоянии в течение периода аренды, чистую прибыль, размер которой обеспечивает нижнюю границу эффективности производства, а также затраты по оплате налога на имущество в течение периода аренды.

Возврат денежных средств за аренду техники в абсолютной величине определяется на основании расчетной величины процента возврата.

$$D_{вз} = 0,5 H_a (1 + R) \cdot T_{ар} \cdot K_{кн},$$

где

H_a — норма амортизации с учетом доли R на поддержание переданной в аренду техники в работоспособном состоянии, $R = 0,5 H_a$;

$T_{ар}$ — расчетный год периода аренды, $T_{ар} = 1, T_{ар} = 2, \dots T_{ар} = 5$;

$K_{кн}$ — коэффициент, учитывающий налог на имущество.

Если величина амортизационных отчислений (без учета затрат или доли на ремонт), предусмотренная для создания чистого дохода арендодателю, не обеспечивает нижней границы эффективности, т. е. меньше расчетной величины, вводится коэффициент корректировки, отражающий долю доплат $D_{\text{дп}}$, которая рассчитывается:

$$D_{\text{дп}} = (ЧД : C_n) - H_a,$$

где

$ЧД$ — абсолютная величина чистого дохода, рассчитанная исходя из нормы прибыли, получаемой при лизинге;

C_n — первоначальная стоимость имущества, переданного в аренду;

H_a — норма амортизации в долях единицы.

Тогда $D_{\text{вз}} = 0,5 \cdot H_a (1 + R) T_{\text{ар}} \cdot D_{\text{дп}} \cdot K_{\text{кн}}$.

При норме чистой прибыли, равной норме амортизации, $D_{\text{дп}} = 1,0$.

При определении общей суммы, выплачиваемой по лизинговому контракту, или цены лизингового контракта, используется следующая формула:

$$C_{\text{л}} = C_n \cdot \sum_{i=1}^{T_{\text{ар}}} D_{\text{вз}i} - D_{\text{лг}i},$$

где

$C_{\text{л}}$ — доля взноса i -го года аренды;

$D_{\text{лг}i}$ — льготы арендатора.

Пример. Определим цену лизингового контракта $C_{\text{л}}$, если срок аренды $T_{\text{ар}} = 5$ лет; первоначальная стоимость техники $C_n = 1,5$ млн. руб., $H_a = 0,125$, норматив чистой продукции — 0,11 (табл.9).

$C_{\text{л}} = 1,5$ млн. руб. $= [0,5 \cdot 0,125 (1 + 0,5) \cdot 5 \cdot 1,2 + 0,5 \times 0,125 (1 + 0,5) \cdot 4 \cdot 12 + \dots + 0,5 \cdot 0,125 (1 + 0,5) 1 \cdot 1,2] = 2528$ тыс. руб. Тогда чистый доход составит (в млн. руб.): $ЧД = (C_{\text{л}} - C_{\text{расх}}) \cdot T_{\text{ар}} = (2528 - 1685) : 5 = 168,6$, а в относительном выражении $0,1686 : 1,5 = 0,1124$.

В данном случае лизинг для арендодателя экономически оправдан.

Для арендатора потребность в капитальных вложениях на приобретение в собственность арендуемой техники с учетом

Т а б л и ц а 9

Цена лизингового контракта (льготы для арендатора не предусмотрены)

Год аренды	Сумма годовых взносов арендатора, тыс. руб.			Расход арендодателя		
	без налога на имущество	налог на имущество (20%)	общая сумма	затраты на восстановление и ремонт	налог на имущество (20%)	общая сумма расхода
Первый	703	140	843	281	56	337
Второй	562	112	674	281	56	337
Третий	421	84	505	281	56	337
Четвертый	281	56	337	281	56	337
Пятый	140	28	168	281	56	337
И т о г о	2107	420	2528	1405	280	1685

процента за кредит определяют по формуле:

$$C_{\text{кред}} = C_n [(1 + D)^{T_{\text{ар}}} + H_a \cdot T_{\text{ар}}],$$

где

D — годовая процентная ставка за кредит в долях единицы.

Для нашего примера $C_{\text{кред}} = 1,5$ млн. руб., а $C_n = 3353$ тыс. руб., т.е. $[(1 + 0,1)^5 + 0,125 \cdot 5]$. Сумма кредита превышает стоимость лизингового контракта. Следовательно, арендатору не выгодно покупать данную технику.

Глава 5. Формирование нормативной удельной фондоемкости продукции

1. Удельная фондоемкость — основа для определения потребности в капитале

Наличие излишнего оборудования, площадей и других элементов основного капитала, находящегося на балансе предприятия, — одна из причин сокращения абсолютной величины чистого дохода, так как порождает экономически необоснованный рост производственных издержек за счет сохранения излишнего основного капитала, затрат на поддержание излишнего оборудования в работоспособном состоянии и уплаты налогов на имущество. В условиях приватизации основной и оборотный капитал закрепляется за производственными цехами, а договорными обязательствами устанавливается доля работ каждого подразделения по выполнению производственной программы. Вот почему потребность в основном капитале необходимо определять с максимальной степенью точности.

Потребность в основном капитале можно рассчитать с помощью фондоемкости продукции. В практике хозяйственной деятельности промышленных организаций этот показатель применяется давно. Однако действующая практика его расчета не позволяет использовать фондоемкость достаточно эффективно, поскольку не учитывает влияния производственных факторов, а следовательно, исключает возможность разработки нормативов. Кроме того, сопоставление фондоемкости продукции по действующей пока рекомендации возможно только для предприятий одного профиля со сходной структурой технологического процесса.

Между тем в промышленности много предприятий, выпускающих сотни и тысячи наименований изделий, каждое из которых отличается не только назначением или конструк-

тивными особенностями, но и технологией изготовления продукции, т.е. числом и последовательностью выполняемых операций. Меняется на предприятиях и структура выпускаемой продукции. Рассчитывать удельную фондоемкость продукции по каждому наименованию изделия — дело весьма трудное. Поэтому для определения удельной фондоемкости многономенклатурного производства необходимо весь перечень наименований выпускаемой продукции сгруппировать на основе подобия тех или иных классификационных признаков. Классификация продукции позволяет не только выявить закономерности и взаимосвязи между отдельными предметами, но и расположить их в группировках так, чтобы была достигнута практическая применяемость для определенного круга задач.

На схеме блочной классификации из всей номенклатуры выпускаемой продукции по признакам общности выбирается изделие-представитель. В связи с большим количеством признаков, характеризующих классификационное множество в разных аспектах, широта и глубина классификации теоретически не имеет предела, поэтому в каждом конкретном случае вводятся ограничения, продиктованные задачами данной классификации. Одним из таких ограничений является отбор наиболее существенных признаков, необходимых и достаточных для блочной классификации. К ним можно отнести: наименование, назначение, конструктивно-технологические особенности, станкоемкость и трудоемкость изделия, последовательность технологических операций.

Стоимость основного капитала различных подразделений промышленного предприятия распределяется методом прямого дифференцированного расчета по схеме механизма образования удельной фондоемкости единицы продукции многономенклатурного производства. Данный метод состоит в последовательном установлении стоимости всех элементов основного капитала, приходящейся на производство единицы работы и продукции. При этом расчет ведется с предшествующей стадии процесса изготовления продукции на последующие с выходом на заключительную технологическую операцию.

При распределении стоимости основного капитала достоверность расчетов нормативной удельной фондоемкости еди-

ницы продукции во многом зависит от того, насколько четко производственный процесс расчленен на составные элементы, а подразделения предприятия сгруппированы по соответствующим производствам. Следует иметь в виду, что производственный процесс по своей внутренней структуре и содержанию не однороден. Он может быть разбит на большое число составляющих, т.е. частичных процессов, каждый из которых отличается формой и своеобразием характера его организации. Составляющие, или частные, производственные процессы делятся на основные, естественные и вспомогательные.

Основные отражают ту часть производственного процесса, которая способствует изменению формы и размера предмета труда и обеспечивает взаимную компоновку отдельных элементов изделия в единое целое. Таким образом, основное производство — это совокупность организационно-технических условий, обеспечивающих превращение сырья или материала в готовую продукцию.

Под естественным процессом понимается воздействие сил природы на сырье или материалы без непосредственного участия человека. Например, сушка материалов или деталей в атмосферных условиях.

Вспомогательные связаны с обслуживанием основных процессов. К ним относятся транспортирование предметов труда, изготовление инструментальной оснастки, ремонтные работы и др.

В свою очередь процесс основного производства также можно разбить на множество простых трудовых операций, совершаемых над отдельными частями выпускаемой продукции. Изготовление каждой такой части-детали изделия включает ряд технологических операций, последовательно выполняемых с использованием определенного вида оборудования. Для осуществления соответствующих операций каждый из цехов основного производства обеспечивается основным капиталом. В зависимости от станкоемкости (трудоемкости)* и количества наименования деталей, входящих в изде-

* Станкоемкость детали — время выпуска детали со станка. Станкоемкость SE равна трудоемкости TE при отсутствии многостаночного и бригадного обслуживания, т.е. $SE = TE \cdot n$, где n — количество станков, обслуживаемых станочником; при бригадном обслуживании $SE = TE : P$, где P — численность бригады.

лие, устанавливается удельная стоимость основного капитала основного производства, приходящаяся на единицу продукции. При этом она может быть дифференцирована по видам основного капитала и подразделениям основного производства.

Кроме основного производства, в процессе изготовления готовой продукции участвуют, хотя и косвенно, вспомогательные подразделения и подразделения общезаводского назначения. Каждое из них располагает своим основным капиталом, который также должен быть отнесен на единицу работ или изделия в соответствии с его участием в изготовлении готовой продукции. В зависимости от доли и функций различных подразделений промышленного предприятия в производственном процессе, а также общности методических принципов определения нормативной удельной фондоемкости единицы продукции основной капитал всех подразделений предприятия целесообразно разделить на следующие структурные группы:

основной капитал заготовительных подразделений (цехов, участков), выпускающих различные заготовки-полуфабрикаты (отливки, поковки, штамповки и т. п.), из которых в дальнейшем изготавливают изделия или их части (детали) как для нужд собственного производства, так и на сторону;

основной капитал обрабатывающих подразделений (цехов и участков), где осуществляется механическая, техническая, химическая или другой вид обработки, который придает заготовке заданные формы, размеры и качество поверхности, изменяет структуру и свойства используемого металла и сплавов;

основной капитал сборочных подразделений, в которых завершается технологический процесс производства изделия, после чего готовая продукция поступает на склад для дальнейшей реализации;

основной капитал подсобно-вспомогательных подразделений, обеспечивающих нормальную работу всех подразделений промышленного предприятия, которым они оказывают различные виды услуг, включая услуги на сторону;

основной капитал подразделений общезаводского назначения, осуществляющих общезаводские функции, т.е. техническая, технологическая и экономическая политика, а также хранение и реализация готовой продукции, снабжение,

управление, организация и контроль (службы маркетинга, менеджмента). К этой группе подразделений относятся также конструкторские бюро, находящиеся на балансе предприятия (с соответствующим опытным цехом, участком), и различные общественные организации.

Таким образом, механизм образования нормативной удельной фондоемкости единицы изделия основывается на прямом и косвенном участии основного капитала соответствующих подразделений предприятия в создании продукции. Для каждой стадии производственного процесса, а также в целом по предприятию определяется прямая, косвенная и полная удельная фондоемкость единицы продукции.

Прямая удельная фондоемкость единицы продукции отражает стоимость основного капитала соответствующего подразделения (или производства в целом), непосредственно участвующего в изготовлении единицы конкретной продукции или выполнении единицы определенной работы. Однако здесь следует учитывать, что цехи основного производства, кроме изготовления основной продукции и запасных частей к ней, могут выполнять различные услуги по внутризаводскому обороту. В результате возникает необходимость в определении той части основного капитала, которая *косвенно* участвует как в изготовлении готовой продукции, так и в выполнении услуг по внутризаводской кооперации.

Полная удельная фондоемкость единицы продукции характеризуется суммой прямой и косвенной удельной фондоемкости.

Одной из образующих нормативной удельной фондоемкости как конкретной единицы продукции, так и изделия представителя, является прямая цеховая удельная фондоемкость работ заготовительного подразделения $\text{ЦУФ}_{\text{пр.зг}}$, которая отражает стоимость основного капитала заготовительного подразделения $\text{OK}_{\text{зг}}$, приходящуюся на час станкоемкости работ, выполняемых этим подразделением, т.е.

$$\text{ЦУФ}_{\text{пр.зг}} = \text{OK}_{\text{зг}} : \text{SE}_{\text{зг}},$$

где

$\text{SE}_{\text{зг}}$ — станкоемкость годовой программы заготовительного подразделения, тыс. ч.

Произведение $\text{ЦУФ}_{\text{пр.зг}}$ на $SE_{\text{зг}}$ соответствующего вида работ характеризует стоимость основного капитала, приходящуюся на единицу готовой продукции. Так, для заготовительного подразделения удельная фондоемкость единицы работ $\text{ЦУФ}_{\text{пр.зг}}$ составляет, исходя из всей стоимости основного капитала, 11,11 тыс. руб., т.е. $(10640 : 957,7)$. Кроме того, ЦУФ можно рассчитать по активной части:

$$\text{ЦУФ}_{\text{пр.зг}}^{\text{акт}} = \text{ЦУФ}_{\text{пр.зг}} \alpha_{\text{акт}},$$

где

$\alpha_{\text{акт}}$ — доля стоимости активной части (0,67);
в том числе:

$$\text{ЦУФ}_{\text{пр.зг}}^{\text{тех}} = \text{ЦУФ}_{\text{пр.зг}}^{\text{тех}} \alpha_{\text{тех}},$$

где

$\alpha_{\text{тех}}$ — доля стоимости технологического оборудования в стоимости активной части основного капитала заготовительного подразделения (0,79).

Аналогично ведется расчет по пассивной части:

$$\text{ЦУФ}_{\text{пр.зг}}^{\text{акт}} = 11,11 \cdot 0,67 = 7 \text{ тыс. руб.}; \quad \text{ЦУФ}_{\text{пр.зг}}^{\text{тех}} = 7 \cdot 0,79 = 5,53 \text{ тыс. руб.}$$

$$\text{ЦУФ}_{\text{пр.зг}}^{\text{пас}} = 11,11 \cdot 0,33 = 3,33 \text{ тыс. руб.}; \quad \text{ЦУФ}_{\text{пр.зг}}^{\text{зд}} = 4,11 \times 9,1 = 3,74 \text{ тыс. руб. (табл.10).}$$

Прямую цеховую удельную фондоемкость заготовительного подразделения с условным шифром можно определить на единицу изделия-представителя, например:

$$\text{ЦУФ}_{\text{пр.зг}}^{\text{ед}} = \text{ЦУФ}_{\text{пр.зг}} \cdot SE_{\text{ед}}^{1363}$$

где $SE_{\text{ед}}^{1363}$ — станкоемкость заготовительной операции изделия 1363 — 7,1 ч.

$$\text{ЦУФ}_{\text{пр.зг}}^{1363} = 11,11 \cdot 7,1 = 78,9 \text{ тыс. руб.}$$

Аналогично рассчитывается удельная фондоемкость работ по всем другим подразделениям основного производства.

Потребность в основном капитале заготовительного подразделения на годовую программу изделия 1363 (в количест-

Т а б л и ц а 10

Прямая цеховая удельная фондоемкость единицы работ
основного производства

Подразделе- ние основ- ного произ- водства	Средне- годовая стоимость (ОК), млн. руб.	Станко- емкость годовой програм- мы, тыс. ч	Прямая цеховая удельная фондо- емкость единицы работ, тыс. руб.				
			все- го ОК	в том числе актив- ная часть	из них техно- логи- ческое обору- дова- ние	пасси- вная часть	в том числе зда- ния
Заготовите- льное	10640	957,7	11,11	7,00	5,53	3,330	3,740
Механичес- кое	7280	1338,0	5,44	2,94	2,64	2,500	1,850
Сборочное	5600	173,6	32,26	9,68	1,94	22,58	20,32
Сварочно- термическое	1780	302,7	5,88	3,53	1,45	2,350	1,760
Итого	25300	2772,0					

ве 18480 шт.) $OK_{\text{зр}}$ составит 1458 млн. руб. ($78,9 \cdot 18480$).

На годовую программу всех изделий-представителей основной капитал $OK_{\text{зр}} = 1458$ млн. руб. + 1272,6 млн. руб. + ... + 874,2 млн. руб. = 7902 млн. руб.; в свою очередь основной капитал на запасные части к основной продукции 808,8 млн. руб. ($11,11 \cdot 72,8$); соответственно на культурно-бытовые товары 994,3 млн. руб. ($11,11 \cdot 89,5$); для ремонтных работ 435,5 млн. руб. ($11,11 \cdot 39,2$); для инструментального хозяйства 558,8 млн. руб. ($11,11 \cdot 50,3$); по заказам на сторону 373,3 млн. руб. ($11,11 \cdot 33,6$). Сумма основного капитала заготовительного производства, необходимая на все виды работ, составит 10640 млн. руб.

Стоимость основного капитала по внутризаводской кооперации определяется отдельно для каждого из цехов основного и вспомогательного производства.

Стоимость основного капитала вспомогательных подразделений промышленного предприятия на готовую продукцию и другие виды работ распределяется на базе полной це-

ховой удельной фондоемкости, т.е. с учетом стоимости основного капитала всех подразделений основного производства, условно отнесенной к соответствующим вспомогательным подразделениям. Нет необходимости стоимость основного капитала распределять между вспомогательными подразделениями, поскольку объем этих работ сравнительно невелик и в значительной степени нивелируется.

Прямая заводская удельная фондоемкость единицы готовой продукции $ЗУФ_{пр}$ — это сумма прямой цеховой удельной фондоемкости единицы готовой продукции основного производства и полной стоимости основного капитала вспомогательных подразделений, отнесенных к единице готовой продукции. Так, в примере заводская удельная фондоемкость единицы изделия-представителя 1363 составляет 395,03 тыс. руб., из которых 268,73 тыс. руб. приходится на основной капитал подразделений основного производства и 126,3 тыс. руб. — на вспомогательные подразделения.

Полная заводская удельная фондоемкость единицы готовой продукции дополнительно учитывает удельную стоимость основного капитала подразделений общезаводского назначения. Из-за функциональной специфики непроизводственных подразделений всю стоимость их основного капитала целесообразно относить на готовую продукцию без предварительного распределения, как это делается для производственных цехов. Поскольку стоимость основного капитала общезаводского назначения в значительной степени зависит от объемов основного производства, постольку распределение этой стоимости основного капитала осуществляется пропорционально стоимости основного капитала всех цехов, т. е. цехов основного и вспомогательного производства.

Иначе говоря, полная заводская удельная фондоемкость единицы продукции $ЗУФ_{пол}^{эл}$ рассчитывается через коэффициент приведения $K_{пр}$, который представляет собой отношение среднегодовой стоимости основного капитала подразделений общезаводского назначения $OK_{общ}$ к среднегодовой стоимости основного капитала цехов основного и вспомогательного производства $(OK_{зав} - OK_{озн})$, т. е.

$$K_{пр} = 1 + [OK_{озн} : (OK_{зав} - OK_{озн})], т. е.$$

$$K_{\text{пр}} = 1 + [9800 : (45200 - 9800) = 1,2768.$$

Полная заводская удельная фондоемкость изделия-представителя 1363 составит: $ЗУ\Phi_{\text{пол}}^{1363} = ЗУ\Phi_{\text{пр}}^{1363} \cdot 1,2768 = 395,03 \cdot 1,2768 = 504,37$ тыс. руб.

Заключительный этап распределения стоимости основного капитала — это контрольный расчет, представляющий собой сумму следующих составляющих: стоимости основного капитала для производства основной продукции и запасных частей к ней; выполнения работ по обслуживанию основного производства (ремонт металлообрабатывающего, энергетического и другого оборудования, производство инструмента и оснастки); производства продукции культурно-бытового назначения; подразделений общезаводского назначения.

Таким образом, расчетная стоимость основного капитала промышленного предприятия составила 45162 млн. руб. Отклонение от фактической стоимости основного капитала составляет менее 0,1%.

Информация о распределении стоимости основного капитала не может служить основанием для прогнозирования перспективной потребности или оценки излишней стоимости основного капитала, так как полученные результаты характерны для условий производства, сложившихся на момент расчета, и учитывают все негативные отклонения, связанные с использованием основного капитала. Следовательно, реальная, т.е. на данный момент, и перспективная потребность в основном капитале (как и его излишек) должна основываться на нормативной удельной фондоемкости единицы продукции для каждого года перспективного периода, ибо рынок требует конкурентоспособной продукции, для которой необходима более совершенная технология производства по сравнению с той, которую использует конкурент.

2. Моделирование нормативной удельной фондоемкости

Одна из основных групп системы норм и нормативов — это нормативы удельных капитальных вложений, т.е. капитальные вложения, приходящиеся на единицу прироста про-

дукции или вводимой производственной мощности. На практике иногда удельные капитальные вложения отождествляют с фондоемкостью продукции. Это неправомерно. На основе удельных капитальных вложений определяются единовременные затраты, необходимые для увеличения объема производства, т.е. для прироста продукции, а фондоемкость продукции отражает суммарную величину материализованных капитальных вложений, приходящуюся на единицу продукции или производственной мощности.

Нормативные удельные капитальные вложения представляют собой прогрессивные показатели единовременных затрат на создание основного капитала и объектов непроизводственного назначения (на единицу соответствующей размерности) в текущий период и на долгосрочную перспективу.

В соответствии с установленной номенклатурой продукции каждый производитель должен рассчитывать индивидуальные нормативы удельных капитальных вложений по новому строительству, техническому перевооружению, реконструкции и расширению действующих предприятий в расчете на единицу мощности.

Перспективная потребность в капитальных вложениях на развитие основного капитала может определяться также на основе нормативной удельной фондоемкости единицы продукции.

Различие между фондоемкостью продукции и удельной фондоемкостью единицы конкретной продукции заключается в том, что последняя отражает удельную стоимость основного капитала, приходящуюся на единицу продукции, в то время как первая рассчитывается на 1 руб. стоимости произведенной продукции.

При наличии нормативов удельной фондоемкости единицы продукции перспективная потребность в капитальных вложениях на создание основного капитала может быть определена как сумма произведений соответствующей удельной фондоемкости единицы продукции на прирост этой продукции в перспективе.

Таким образом, основная задача при определении перспективной потребности в основном капитале заключается в разработке нормативов удельной фондоемкости единицы продукции (изделия-представителя) на каждый год. Нормативы

тивы разрабатывают на основе экономико-математического моделирования, которое позволяет оценить влияние производственных факторов-аргументов на уровень нормативной удельной фондоемкости единицы продукции в отдельные интервалы времени перспективного периода.

Установление роли факторов-аргументов — объективно необходимая стадия разработки экономико-математических моделей. Чтобы модели в максимальной степени выражали характер экономических процессов, взаимодействия и роль в них отдельных факторов, необходимо четкое количественное выражение закономерностей процессов воспроизводства и взаимодействия отдельных факторов.

При разработке экономико-математических моделей не всегда возможно учесть влияние всех факторов. Это объясняется тем, что на фондоемкость продукции оказывает влияние большое число факторов как прямого, так и косвенного характера. Кроме того, не по всем факторам имеется объективная статистическая информация. Поэтому отбор аргументов факторов основывается на следующих принципах:

все отобранные производственные факторы должны быть количественно измеримы;

исходные по своей экономической природе данные должны быть количественно однородны;

каждый из отобранных факторов должен оказывать существенное влияние на уровень анализируемых показателей;

результаты наблюдения должны быть независимыми и достаточными по количеству.

Реализация этих принципов осуществляется в два этапа. Первый этап — логический отбор производственных факторов, второй — отбор производственных факторов-аргументов с помощью математических методов.

На этапе логического отбора устанавливается весь перечень производственных факторов, влияющих на удельную фондоемкость единицы продукции. При выборе производственных факторов необходимо учитывать, что некоторые из них могут формироваться под влиянием ряда первичных факторов. Например, уровень использования производственных мощностей зависит от возможностей технологического оборудования и степени его использования. В свою очередь, производственные возможности технологического оборудо-

вания определяются его производительностью и полезным фондом времени его работы.

Для обеспечения сопоставимости производительности оборудования, применяемого на различных технологических операциях, используется станкоемкость. Уровень же использования ведущего оборудования характеризуется комплексом таких производственных факторов, как сменность его работы, степень использования наличного и установленного оборудования и т.п.

Поэтому на первом этапе из всего перечня производственных факторов отбираются только первичные, являющиеся основой формирования вторичных производственных факторов. Все отобранные производственные факторы распределяются на две группы. К первой группе относятся факторы, влияющие на числитель удельной фондоемкости продукции, а к второй — факторы, влияющие на знаменатель анализируемого показателя.

Дальнейший отбор факторов-аргументов может производиться с помощью различных методов экспертных оценок, способствующих сокращению трудоемкости последующего экономико-математического анализа. Поскольку экспертные оценки используются в методах прогнозирования и не всегда обеспечивают необходимую надежность, их применение целесообразно только в том случае, когда экономико-математические методы не позволяют учесть множественность факторов.

Для отбора производственных факторов-аргументов с помощью математических методов может быть использован аппарат прикладной математики. В данном исследовании за основу взяты методы корреляции и регрессии. В результате корреляционного и технико-экономического анализа включения в экономико-математические модели нормативной удельной фондоемкости продукции были отобраны следующие наиболее существенные факторы-аргументы, учитывающие основные стороны формирования различных видов удельной фондоемкости: объем выпуска, темпы роста основной продукции, доля активной части основного капитала, средняя цена единицы основного технологического оборудования, средняя цена одного метра производственной площади, доля универсального оборудования, средний возраст

единицы установленного оборудования, станкоемкость изделия-представителя, коэффициент сменности работы оборудования, коэффициент загрузки оборудования, коэффициент обеспеченности собственного производства инструментом и технологической оснасткой, объем ремонтных работ.

Форма связи производственных факторов определяется на основе анализа механизма образования удельной фондоемкости путем подбора и построения ряда функций и оценки подобия с помощью различных критериев. При этом необходимо учитывать, что производственные факторы-аргументы, оказывающие по результатам факторного анализа максимальное влияние на величину удельной фондоемкости, входят во все без исключения экономико-математические модели удельной фондоемкости единицы продукции основного производства, т.е. с точки зрения выбранных производственных факторов-аргументов состав факторов этих моделей одинаков независимо от изделия-представителя. Например, для любого изделия-представителя экономико-математическая модель нормативной удельной фондоемкости *НУФ* включает следующие восемь факторов: объем выпуска x_1 ; долю активной части основного капитала x_3 ; среднюю цену единицы основного технологического оборудования x_4 ; среднюю цену одного квадратного метра производственной площади x_5 ; средний возраст единицы установленного оборудования x_7 ; станкоемкость изделия-представителя x_8 ; коэффициент сменности работы оборудования x_9 ; коэффициент загрузки оборудования x_{10} *. Тогда экономико-математическая модель нормативной удельной фондоемкости изделия-представителя 1363 будет иметь следующий вид:

$$НУФ_{1363} = 2,4472 x_1^{-0,357} x_3^{0,4} x_4^{0,09} x_5^{0,14} x_7^{0,18} x_8^{0,24} x_9^{-1,27} x_{10}^{-0,89} .$$

Экономическая интерпретация связей, отраженная в экономико-математических моделях *НУФ*, показывает, на сколько процентов в среднем изменяется величина удельной фон-

* Из всего перечня факторов-аргументов (13 наименований) в данную экономико-математическую модель включены только восемь. Другие факторы-аргументы используются в том или ином сочетании для определения нормативной удельной фондоемкости работ инструментального и ремонтного производства.

доемкости в результате изменения величины фактора на 1%. Знаки, стоящие перед степенной характеристикой факторов, отражают направление влияния каждого производственного фактора на изменение величины удельной фондоемкости, т. е. минус указывает на снижение, плюс на рост *НУФ*. Несмотря на то, что толкование экономических связей отвечает общепринятым технико-экономическим понятиям, некоторые случаи необходимо пояснить.

Так, в разработанных экономико-математических моделях *НУФ* увеличение объема производства (x_1) ведет к уменьшению *НУФ*. Повышение доли активной части основного капитала (x_3) также способствует снижению. Между тем *НУФ* может расти, если удельный вес активной части превышает экономически обоснованную величину и влияет на снижение уровня ее использования.

При корреляционно-регрессивном методе установления оптимальной величины активной части не учитывается возможность изменения уровня использования основного капитала, а предполагается, что он используется с максимальной отдачей или на уровне, предусмотренном производственными условиями предприятия. Следовательно, данный метод позволяет установить предел роста активной части для тех предприятий, где загрузка технологического оборудования остается неизменной. Однако в большинстве случаев повышение доли активной части является результатом технического совершенствования производства и улучшения условий труда, что непосредственно влияет на уровень использования технологического оборудования. Значит, предложенный метод дает несколько укрупненную оценку, а более точный должен предусматривать возможность изменения уровня использования основного технологического оборудования. Поэтому в экономико-математических моделях был введен такой производственный фактор, как коэффициент загрузки оборудования (x_{10}).

Возьмем другой случай. Фактор стоимости единицы основного технологического оборудования (x_4) характеризуется положительным коэффициентом регрессии. Иначе говоря, этот фактор свидетельствует о том, что увеличение стоимости единицы технологического оборудования влияет на рост *НУФ*. Это особенно ощущается тогда, когда темпы роста

производительности оборудования отстают от темпов роста его стоимости. Поэтому, чтобы установить влияние данного фактора, необходимо оценить возможное соотношение этих технико-экономических характеристик оборудования в перспективном периоде и попытаться скорректировать среднюю стоимость единицы оборудования.

Производственные факторы, входящие в экономико-математические модели *НУФ* вспомогательных подразделений, имеют собственную номенклатуру. Например, для ремонтно-механического цеха экономико-математическая модель *НУФ* включает следующие семь факторов: темпы роста основной продукции x_2 ; доля активной части основного капитала x_3 ; доля универсального оборудования x_6 ; коэффициент сменности работы оборудования x_9 ; коэффициент загрузки оборудования x_{10} ; коэффициент обеспеченности запасными частями собственного производства x_{11} ; объем ремонтных работ в ремонтно-механическом цеху x_{13} .

Экономико-математические модели разрабатывают только для основной продукции, так как перспективная потребность в основном капитале для производства запасных частей и услуг, выполняемых на сторону, может быть установлена пропорционально станкоемкости этих работ.

После определения независимых переменных по годам перспективного периода x , типа уравнения и численных значений его параметров можно приступить к прогнозированию *НУФ* и определению перспективной потребности в основном капитале и его излишке. Прогнозная величина *НУФ* оценивается методом подстановки в уравнение значений независимых переменных x по годам перспективного периода на основе экспертных оценок.

Экономико-математические модели позволяют установить основные пути снижения удельной фондоемкости и дать им количественную оценку. Другими словами, они позволяют разработать конкретные мероприятия для повышения эффективности использования основного капитала в соответствующем подразделении и по каждому изделию-представителю. Рассматриваемые экономико-математические модели довольно устойчивы во времени. Как известно, предпочтительный перспективный период, на который должны разрабатываться показатели *НУФ*, обычно составляет 6—8 лет. Для

разработки экономико-математических моделей *НУФ* на более длительную перспективу нужны динамические экономико-математические многофакторные модели, в которых бы учитывались тенденции, влияющие на изменение каждого производственного фактора от времени.

Практика подтвердила, что коэффициенты корреляции и регрессии большинства уравнений *НУФ* как по основному, так и вспомогательному производству довольно стабильны в течение трех лет, а затем меняются, но не существенно. Это объясняется тем, что механизм формирования удельной фондоемкости изготовления единицы продукции многономенклатурного производства сложился, отработан и во времени изменяется незначительно. Заложенный при классификации номенклатуры изделий принцип однородности фондоемкости позволил добиться типизации и устойчивости всей системы формирования *НУФ*, так как он является основой качественной и количественной характеристики этой системы.

Устойчивости модели *НУФ* способствует приведение ее показателей к уровню типовых организационно-производственных условий, учитывающих технический прогресс в многономенклатурном производстве. Все это говорит о том, что при среднесрочном перспективном планировании (до пяти лет) полученные многофакторные экономико-математические модели *НУФ* можно использовать без корректировки.

С точки зрения способа учета фактора времени динамические производственные функции классифицируются на два вида:

в которых время фигурирует как самостоятельная переменная величина, влияющая на результирующий показатель;

в которых параметры и показатели могут рассматриваться как функции времени.

Рассматриваемая *НУФ* может быть отнесена ко второму виду указанных функций, так как ее перспективная величина определяется через перспективные величины показателя производственных факторов, которые являются функциями во времени. Другими словами, фактор времени отражает *НУФ* через значения производственных факторов, формирующих эту фондоемкость.

Изложенные основные принципы определения нормативной удельной фондоемкости единицы работ и продукции

многономенклатурного производства дают возможность представить показатели прямой, косвенной и полной фактической и нормативной удельной фондоемкости с расшифровкой по видам основного капитала, производственным подразделениям (участкам, цехам, производствам) и предприятию в целом.

Полученная технико-экономическая информация способствует:

решению вопросов хозяйственной самостоятельности путем выявления различных видов основного капитала по подразделениям, условно относимого на производство конкретных видов работ (продукции), а также по внутризаводскому обороту;

составлению заводского и отраслевого структурного баланса по видам основного капитала с помощью условного отнесения стоимости этого капитала на производство конкретных видов работ (продукции) и услуг на сторону по различным подразделениям;

проведению дифференцированного технико-экономического анализа эффективности использования различных видов основного капитала в соответствующих подразделениях при производстве конкретной продукции (услуг), выявлению имеющихся резервов в эффективности использования материализованных капитальных вложений;

дифференцированному определению текущей и перспективной нормативной потребности соответствующих подразделений, предприятия и отрасли в различных видах основного капитала (и следовательно, в капитальных вложениях) для обеспечения заданного выпуска продукции с конкретной структурой и номенклатурой изделий;

решению вопросов ценообразования путем дифференцированного определения фактической и нормативной рентабельности, а также соответствующего перераспределения начисленных сумм амортизации по номенклатуре изделий.

Дифференцированные нормативы удельной фондоемкости изготовления продукции применяются также при разработке оптимальной структуры основного капитала многономенклатурного производства на перспективу. Кроме того, данные нормативы могут быть использованы при разработке предприятием оптовых цен на новые изделия.

3. Перспективная потребность в основном капитале

Перспективная потребность может быть общей и дополнительной. Общая отражает среднегодовую стоимость основного капитала предприятия, отрасли, необходимого для выполнения запланированного объема продукции и работ. Дополнительная представляет собой ту часть среднегодовой стоимости основного капитала, которая предназначена для обеспечения дополнительного объема продукции и работ.

Необходимо так распределить ввод основного капитала по годам перспективного периода, чтобы на последний год приходились фонды, объем которых определен ранее.

Перспективный период может достигать 10 и более лет. Для расчета потребности в основном капитале по годам особое внимание уделяется каждому последнему году перспективного периода. Однако для соблюдения необходимых условий ритмичности производства, которая обусловлена равномерностью темпов роста ввода и освоения производственных мощностей, следует прежде всего обеспечить равномерность возрастания объемов производства.

Перспективная потребность в основной продукции предприятия базируется на результатах прогноза и долгосрочного плана развития отрасли (предприятия), где укрупненно должны быть определены объемы и номенклатура продукции, которая будет выпускаться. Объемы производства рассчитываются по изделиям-представителям с возможным включением нескольких различных наименований, объединенных общими классификационными признаками.

Перспективная потребность в основном капитале для изготовления продукции в цехах основного производства может быть представлена как сумма произведений перспективного объема выпускаемой в запланированном году продукции на нормативную цеховую удельную фондоемкость единицы изделия-представителя.

Пример. На основе прогноза норматива прямой цеховой удельной фондоемкости, полученного по годам перспективного периода для каждого изделия-представителя, опреде-

лим нормативную потребность в основном капитале основного производства. Так, в t -ом году потребность в основном капитале составит: $OK_{\text{осн}} = (238 \cdot 18600) + (216 \cdot 12500) + (148 \cdot 900) + (251 \cdot 8700) + (307 \cdot 5900) + (244 \cdot 11300) + (634 \cdot 10300) + (400 \cdot 11100) + (631 \cdot 1800) + (426 \cdot 1000) = 27403,8$ млн. руб., где каждое слагаемое — произведение прямой цеховой удельной фондоемкости единицы продукции на годовой объем выпуска данного изделия-представителя.

Аналогично рассчитывается потребность в основном капитале по каждому году перспективного периода.

Дополнительную потребность в основном капитале основного производства для обеспечения прироста основной продукции $\Delta OK_{\text{ю}}$ определяют как разницу между общей потребностью в основном капитале перспективного и базисного годов.

Перспективную потребность в основном капитале для производства запасных частей к основной продукции $OK_{\text{ю}}$ рассчитывают на основе долевого участия D_{ait} как отношение станкоемкости (трудоемкости) запасных частей i -го изделия-представителя $SE_{\text{зи}}$ к станкоемкости (трудоемкости) соответствующего изделия-представителя SE_{jed} . Для нашего примера она составит 2279,7 млн. руб., т.е. $[(238 \text{ тыс. руб.} \cdot 18600) \cdot 0,08 + 2700 \text{ млн. руб.} \cdot 0,065 + 1322 \text{ млн. руб.} \cdot 0,04 + 2187,7 \text{ млн. руб.} \cdot 0,096 + 2670 \text{ млн. руб.} \cdot 0,09 + 2752 \cdot 0,052 + 6530 \text{ млн. руб.} \cdot 0,094 + 4440 \text{ млн. руб.} \cdot 0,087 + 1135 \text{ млн. руб.} \cdot 0,017 + 426 \text{ млн. руб.} \cdot 0,019]$.

Соответственно общая суммарная потребность в основном капитале для основного производства в t -ом перспективном году рассчитывается по формуле:

$$OK_{\text{ю}} = \Sigma[(\text{НЦУФ}_{\text{пр.от}}^{\text{ied}} \cdot A_{\text{it}}) \cdot (1 + D_{\text{zit}})].$$

Рассчитав общий и дополнительный объем капитальных вложений в основной капитал основного производства, можно установить перспективную потребность в нем по видовой структуре, т.е. по активной и пассивной частям — оборудованию, зданиям, сооружениям и т.п. Необходимость выделения активной части объясняется тем, что в перспективном году структура основного капитала может претерпевать из-

менения из-за стоимости капитального строительства по мере развития отрасли в различных экономических районах, отличающихся природно-климатическими условиями и обеспеченностью квалифицированной рабочей силой и т.п. Поэтому перспективная потребность в пассивной части основного капитала выразится не как разница между полной стоимостью и стоимостью активной части, а через коэффициент приведения $K_{пр}$ для аналогичных предприятий соответствующего экономического района. Он отражает стоимость пассивной части основного капитала, приходящуюся на 1 руб. ее активной части, т. е. $K_{пр} = \Phi_{п} : \Phi_{л}$.

При определении перспективной потребности капитальных вложений в оборудование, здания и сооружения используется также система коэффициентов видовой структуры. Потребность в основном капитале для производства продукции культурно-бытового назначения и работ, выполняемых по внутризаводскому обороту и на сторону, определяется исходя из прогноза стоимости основного капитала, приходящейся на основную продукцию, включая запасные части к ней, и станкоемкости работ основного производства в перспективном году. Так, по данным условного примера, прогнозная стоимость основного капитала основного производства, приходящаяся на 1 ч станкоемкости продукции и запасных частей к ней, составит $\Phi E_{от} 10,07$ млн. руб., т.е. $(29683 : 2947)$. Тогда дополнительная потребность в основном капитале для основного производства составит: на внутризаводскую кооперацию $OK_{от}^{вз} = 10,07 \cdot 188 = 1893$ млн. руб.; для производства продукции культурно-бытового назначения $OK_{от}^{кб} = 10,07 \times 90 = 906$ млн. руб.; для работ, выполняемых на сторону, $OK_{от}^{ст} = 10,07 \cdot 6 = 61$ млн. руб. Тогда для основного производства потребность в основном капитале в t -ом году: $OK_{от} = 29683 + 1893 + 906 + 61 = 32542$ млн. руб.

При расширенном воспроизводстве, которое сопровождается высокими темпами роста основного капитала, особая роль принадлежит ремонту. Главная задача ремонтных служб промышленного предприятия — обеспечение технической готовности имеющегося парка основного технологического оборудования. Своевременное и качественное выполнение ремонтных работ зависит от многих причин и в первую очередь от:

уровня организации работ и технической оснащенности ремонтного производства;

обеспечения запасными частями и повышения доли узлового ремонта;

ремонтной сложности парка установленного оборудования;

наличия внутриотраслевых специализированных ремонтных предприятий.

Эти факторы предопределяют станкоемкость работ, а следовательно, и стоимость основного капитала ремонтного производства. Поэтому при расчете перспективной потребности в этих фондах учитывается влияние каждого из перечисленных факторов.

Наиболее распространена организация выполнения ремонтных работ смешанным способом, при котором отдельные виды ремонта и работ по восстановлению и изготовлению деталей осуществляются в ремонтно-механических цехах, а прочий ремонт выполняют цеховые ремонтные бригады. Если принять станкоемкость ремонтных работ, осуществляемых специальным способом, за единицу, то при укрупненных расчетах станкоемкость ремонтных работ, выполняемых тем или иным способом, определяют с помощью соответствующих корректировочных коэффициентов.

Большое влияние на станкоемкость ремонтных работ оказывает техническая оснащенность ремонтного производства. К сожалению, ее уровень пока не отвечает современным требованиям. Так, доля ручных работ при ремонте еще очень высока, а в парке оборудования ремонтных баз в основном преобладают универсальные станки. Естественно, что при такой организации ремонтного производства трудоемкость восстановления утраченных технико-потребительских свойств оборудования нередко превышает нормативы.

Объем ремонтных работ зависит от многих факторов и обусловлен парком установленного оборудования, его технологичностью, видом и количеством осуществляемых ремонтов, трудоемкостью ремонта единицы ремонтной сложности. При определении объема ремонтных работ количественную оценку парка ремонтируемого оборудования целесообразно выражать не в физических, а в приведенных единицах ремонтной сложности. Это объясняется тем, что в парке

оборудования имеются различные его виды, типы и модели, неодинаковые по своему назначению, производительности, и сложности ремонта. Кроме того, в структуре оборудования постоянно повышается доля его прогрессивных видов, ремонтная стоимость которых в 5 раз и более превышает сложность универсального оборудования. Поэтому при увеличении парка основного технологического оборудования объем ремонтных работ возрастает не пропорционально, а в зависимости от прироста доли прогрессивного оборудования и объема замены физически изношенной и морально устаревшей техники.

При определении объема ремонтных работ на базе приведенных ремонтных единиц сложности вместо количества и вида ремонта следует использовать время, фактически отработанное единицей оборудования до очередного ремонта, и станкоемкость (трудоемкость), приходящуюся на восстановление единицы ремонтной сложности. Поскольку парк ремонтируемого оборудования характеризуется различными периодами отработанного времени, необходимо все предназначенные для ремонта станки сгруппировать по соответствию периодов отработанного времени и по каждой из групп установить суммарную приведенную ремонтную сложность. Для укрупненных расчетов трудоемкость ремонтных работ, приходящаяся на единицу ремонтной сложности, может быть принята равной 7,7 ч.

Объем ремонтных работ зависит не только от темпов роста основного производства, но и от времени использования оборудования, его основных технических и размерных параметров, эксплуатационной надежности и долговечности. Объем ремонтных работ в перспективном году может быть определен как произведение приведенной ремонтной стоимости парка оборудования на коэффициент, учитывающий влияние надежности и долговечности оборудования, а также времени его использования.

Снижение трудоемкости ремонтных работ в результате замены физически изношенной техники обеспечивается не только повышением надежности и долговечности нового оборудования. Объем ремонтных работ зависит и от среднего возраста парка основного технологического оборудования. Так, при одинаковой структуре межремонтного цикла дли-

тельность эксплуатации между капитальными ремонтами оборудования возрастом свыше 20 лет сокращается почти на 40% по сравнению с продолжительностью эксплуатации новых станков до первого капитального ремонта. Большой процент устаревшей техники в общем объеме парка оборудования, а следовательно, и более высокий средний возраст парка неизбежно приводят к увеличению объема ремонтных работ. Эта закономерность была отмечена еще К. Марксом: "... чем больше вышла она (машина) за предел своего возраста, следовательно, чем больше сказывается действие нормального изнашивания, чем больше изношен и старчески ослаб материал, из которого она сделана, тем многочисленнее и значительнее становятся ремонтные работы, необходимые для того, чтобы поддерживать существование машины..."*.

На трудоемкость работ по восстановлению орудий труда определенное влияние оказывает уровень использования оборудования во времени, который рассчитывается как произведение коэффициента загрузки на сменность его работы (интегральный). Отклонение этого показателя от средненормативной величины может вызывать как увеличение, так и снижение объема ремонтных работ. Так, при повышении интегрального показателя использования оборудования интенсивность его работы будет возрастать. Вместе с тем ускорится и износ машины, что приведет к сокращению межремонтного периода, рассчитанного на односменный режим работы. При технологической несопряженности парка оборудования, неукомплектованности штатов или временной нетрудоспособности станочников интегральный показатель использования оборудования во времени будет сокращаться и ремонт может быть перенесен на более поздний срок, что повлечет за собой увеличение межремонтного периода, сокращение объема и трудоемкости ремонтных работ на плановую дату.

Определенное влияние на трудоемкость ремонтных работ оказывает также уровень использования основных технических и размерных параметров. При неполном соответствии

* Маркс К., Энгельс Ф. — Соч. 2-е изд. Т. 24. С. 196.

типажа оборудования размерам обрабатываемых деталей механическая обработка мелких деталей осуществляется на оборудовании с более высокими размерными параметрами. В результате износ отдельных узлов станка может протекать неравномерно из-за различной степени их нагрузки. Так, при механической обработке деталей типа “тело вращения” на токарно-винторезном оборудовании с длиной стола 1400 или 2000 мм износ станины будет наблюдаться не по всей ее поверхности, а только на участке, определенном длиной мелких деталей. Между тем, устранение износа станины связано с восстановлением всей ее поверхности, а трудоемкость в этом случае определяется не по наиболее изношенной части станины, а по всей ее поверхности. Аналогичная картина наблюдается и при использовании подачи, скорости резания и т.п.

Отклонение в трудоемкости ремонтных работ зависит также от того, в каком подразделении предприятия используется оборудование. В основном производстве интенсивность эксплуатации оборудования выше, чем во вспомогательном. С учетом этого объем ремонтных работ может быть определен как произведение фактической приведенной ремонтной сложности парка оборудования в t -ом году Q_{ϕ} на коэффициенты, учитывающие влияние повышения надежности и долговечности оборудования P , интенсивности эксплуатации основного $K_{\text{ин.осн.}}$ и вспомогательного производства $K_{\text{ин.всп.}}$, и на долю оборудования, установленного в цехах основного α_o и вспомогательного α_v производства.

Соответственно трудоемкость ремонтных работ на перспективный период составит $tpt = 7,7 \cdot Q$. Тогда перспективная потребность в основном капитале может быть определена как произведение нормативной цеховой удельной фондоемкости единицы работ ремонтного хозяйства $НЦУФ$ на перспективную трудоемкость работ (tpt). Для разработки нормативной цеховой удельной фондоемкости по каждому году перспективного периода используется уравнение многофакторной модели следующего вида:

$$НЦУФ_{\text{рмшт}} = 1,909 x_2^{1,12} x_3^{-0,64} x_6^{-0,99} x_9^{-1,39} x_{10}^{-0,8} x_{11}^{1,21} x_{13}^{1,43}.$$

Подставив значение переменных соответствующего года перспективного периода, получим, что $НЦУФ_{\text{рмц}}$ равна 1,42 тыс. руб. Данный норматив, включающий условно-отнесенную стоимость основного капитала основного производства, приходящуюся на выполнение работ для ремонтно-механического цеха, будет отражать прогнозируемую потребность в основном капитале только при отсутствии внутризаводской кооперации. Практически же внутризаводская кооперация не может быть устранена. Следовательно, для прогнозирования потребности в основном капитале ремонтно-механического цеха ($РМЦ$) из его нормативной цеховой удельной фондоемкости ($НЦУФ'_{\text{рмц}}$) необходимо исключить ту ее часть, которая приходится на кооперирование. Тогда $НЦУФ_{\text{рмц}}$ составит 1,09 тыс. руб., т.е. $(1,42 - 0,3312)$, а стоимость основного капитала без учета работ по кооперации $ОК_{\text{рмц}} - 3313$ млн. руб., т. е. $[(1,42 - 0,35) \cdot 3043]$.

Значительное влияние на величину $НЦУФ_{\text{рсм}}$ оказывает обеспеченность запасными частями собственного производства. При прочих равных условиях потребность в основном капитале ремонтно-механического цеха будет тем ниже, чем выше доля внешних поставок запасных частей для ремонта действующего оборудования. Все эти факторы учтены в уравнении многофакторной модели.

Следует отметить, что для капитального и среднего ремонта в условиях собственного ремонтного производства характерна низкая эффективность, которая проявляется в следующем: затраты на ремонт значительно превышают нормативную величину (нормативную, но не $НЦУФ$), ресурс времени работы отремонтированного оборудования не превышает 50%. С высокой эффективностью восстанавливаются утраченные потребительские свойства на специализированных ремонтных предприятиях по обезличенной форме. Однако это не означает, что все металлорежущее оборудование должно использовать такую форму. Например, в США доля капитального ремонта металлорежущего оборудования на специализированных ремонтных заводах, включая форму обезличенного ремонта, составляет 30—35%, а в Чехии достигает 50%. В настоящее время действует небольшое число специализированных ремонтных предприятий, которые капитально восстанавливают физически изношенную технику.

При этом заявки потребителей удовлетворяются быстрее, чем в *РМЦ*, и более качественно. Такая форма наиболее приемлема для промышленных предприятий с ограниченным парком основного технологического оборудования. К сожалению, некоторые потребители не признают эту прогрессивную форму ремонта. А преимущества ее не вызывают сомнения и проявляются в следующем:

сокращаются до минимума простои оборудования в ремонте;

устраняются сверхплановые простои и внутрисменные потери в результате четко налаженного технического обслуживания (сервис) отремонтированного оборудования в течение гарантийного срока со стороны завода-производителя ремонта, увеличивается полезный фонд времени работы оборудования и высвобождается квалифицированная рабочая сила.

Одним из наиболее важных и сложных вспомогательных подразделений промышленного предприятия является инструментальное хозяйство, оказывающее большое влияние на его экономику. Затраты на технологическую оснастку в себестоимости промышленной продукции достигают 8—15%, а в оборотном капитале 15—40%. Наибольшая часть потребности в технологической оснастке обеспечивается собственным инструментальным производством, так как ее поставки со стороны или по кооперации из инструментальной промышленности практически отсутствуют. Экономически выгодно полностью освободить промышленные предприятия, особенно машиностроение и металлообработку, от собственного изготовления стандартизированного инструмента, сконцентрировав его в специализированных цехах внутриотраслевого назначения. Это позволит не привлекать дополнительные капитальные вложения в основной капитал для увеличения производственных мощностей инструментального хозяйства промышленных предприятий. Между тем, создание специализированных инструментальных заводов осуществляется очень медленно. Так, за последние два десятилетия трудоемкость механической обработки возросла в 2—5, а номенклатура технологической оснастки в среднем в 7 раз при одновременном росте затрат на нее в 6—30 раз. Причем среди групп технологической оснастки опережающими темпа-

ми растут номенклатура и затраты на инструмент, достигающие 5—9% нормируемого оборотного капитала предприятия.

Опережающие темпы роста потребности в технологической оснастке и инструменте по сравнению с темпами роста объема продукции инструментальной промышленности всегда вызывали расширение действующих производственных мощностей собственного инструментального хозяйства, а следовательно, и дополнительных капитальных вложений для этого. Перспективная потребность в этих фондах определяется на основе цеховой удельной станкоемкости инструментального хозяйства $ЦУФ_{инс}$ и фактической потребности в технологической оснастке, в том числе в инструменте.

Технологическая оснастка включает различные группы приспособлений, характеризующиеся десятками наименований. Для упрощения расчетов продукция инструментального хозяйства предприятия в дальнейшем представляется двумя группами: технологическая оснастка и инструмент. К технологической оснастке относятся приспособления, предназначенные для установки и закрепления заготовок в требуемом положении относительно рабочих органов станка и режущих инструментов. Инструмент же является орудием человеческого труда или исполнительным механизмом машины, который “захватывает предмет труда и целесообразно изменяет его”*.

Перспективная потребность в инструменте зависит от большого числа организационно-технических факторов производства. На промышленных предприятиях перспективные факторы находят свое отражение в показателях перспективного плана. К перспективным факторам относятся: марка металлорежущего инструмента, схема крепления заготовки, вибрация СПИД (станок — приспособление — инструмент — деталь), вид смазывающе-охлаждающей жидкости, формы организации заточки инструмента и т.д. Они определяют резервы снижения перспективной потребности в инструменте под воздействием научно-технического прогресса. Влияние этих факторов учитывается через соответствующие коэффициенты корректировки, что придает расчетной величине

* Маркс К., Энгельс Ф. — Соч. 2-е изд., Т. 23. С. 384.

перспективной потребности в инструменте прогрессивный характер.

При установлении перспективной потребности в инструменте принципиально важное значение имеет выбор объективной единицы планирования, отвечающей требованиям, предъявляемым к перспективным организационно-техническим факторам. В качестве единицы планирования могут быть использованы машино-комплекты, выпускаемые цехом; производственное оборудование, установленное в цехах, численность работающих или рабочих в цехах инструментального хозяйства; объем валовой продукции в человеко- или станко-часах. Однако наиболее приемлемый показатель для оценки перспективной потребности в инструменте — расход всего потребляемого инструмента и технологической оснастки в станкоемкости изготовления, приходящейся на 1000 ч планируемого объема работ. Практика работы инструментального хозяйства показывает, что производственные мощности инструментального цеха частично используются для выполнения работ и услуг, не связанных с производством инструмента и технологической оснастки. Кроме того, основная продукция инструментального хозяйства также не всегда полностью потребляется для собственных нужд предприятия, так как определенная часть этой продукции является предметом кооперированных поставок на сторону.

Экономико-математическая модель цеховой удельной фондоемкости инструментального производства может быть представлена как:

$$НЦУФ_{инст} = 2,1012 x_1^{1,17} x_3^{-0,94} x_4^{0,03} x_9^{-1,86} x_{10}^{-0,87} x_{11}^{1,28}.$$

Перспективная потребность в основном капитале по годам прогнозируемого периода определяется как произведение $НЦУФ_{инст}$ на станкоемкость работ основного производства данного года $SE_{осн}$:

$$OK_{инст} = НЦУФ_{инст} \cdot SE_{осн} = 1,93 \cdot 3034 = 5873.$$

Перспективная потребность в основном капитале энергетического хозяйства:

$$OK_{\text{энг}} = НЦУФ_{\text{энг}} \cdot SE_{\text{оснг}} = 1,44 \cdot 3034 = 4381.$$

Таким образом, стоимость основного капитала в целом по предприятию (в млн. руб.) определяется суммой его стоимости в основном и вспомогательном производстве, включая стоимость основного капитала служб общезаводского назначения, т.е.

$$OK_{\text{зав}} = [OK_o^6 + OK_{\text{рсм}} + OK_{\text{инс}} + OK_{\text{эн}}] \cdot [1 + K_{\text{пр}}] = [32596 + 3313 + 4976 + 4381] \cdot [1 + 0,2768] = 57795.$$

Прирост основного капитала по годам перспективного периода — это разница между стоимостью основного капитала последующего и предыдущего годов, а за весь перспективный период — сумма прироста по всем годам этого периода.

Излишек основного капитала $\Delta OK_{\text{изл}}$ определяется как разница между фактической стоимостью основного капитала $OK_{\text{ф}}$ и расчетной потребностью в нем $OK_{\text{р}}$, т.е. $\Delta OK_{\text{изл}} = OK_{\text{ф}} - OK_{\text{р}}$.

Данный метод определения прироста основного капитала на перспективу не свободен от некоторых недостатков. В частности, он не учитывает запаздывания отдачи вновь введенных производственных мощностей, а следовательно, отражает реальную потребность с некоторой погрешностью.

4. Запаздывание отдачи вновь введенных производственных мощностей

Между факторами производства и уровнем, которого они позволяют достичь, существует определенная зависимость. Рассмотрим наиболее простой случай, когда выпуск продукции обеспечивается одним фактором — основным капиталом OK . Использование этого главного элемента производственного процесса позволяет выпустить в максимальном случае определенный объем продукции $ВП_{\text{max}}$ и в более общем случае — меньший объем продукции $ВП_{\text{min}}$. Максимальный объем достигается при полном использовании основного капитала. Однако по мере наращивания стоимости основно-

ного капитала уровень его использования чаще всего сокращается. Таким образом, при прочих равных условиях абсолютный объем выпуска продукции по мере роста основного капитала будет возрастать, а фондоотдача сокращаться.

Снижение уровня использования основного капитала при вводе новых производственных мощностей является логически и экономически оправданным завершением процесса расширенного производства. Основанием для критики падения уровня фондоотдачи служат лишь случаи, когда фактический объем выпуска продукции в планируемом периоде оказывается меньше условно расчетной величины. В свою очередь, условно-расчетный объем валовой продукции отражает объем выпуска продукции базисного года плюс плановый прирост объема продукции, скорректированного на запаздывание отдачи вновь введенных производственных мощностей.

По мере наращивания производственного потенциала обычно возникают различного рода объективные причины, которые не позволяют использовать всю совокупность основного капитала с полной отдачей. Поэтому по мере роста стоимости основного капитала будут возникать естественные потери, что приведет к изменению границы максимального объема выпуска продукции.

Сокращение объема выпускаемой продукции в условиях сложившейся структуры и организации производства может быть следствием запаздывания отдачи вновь введенного основного капитала. Чтобы проанализировать использование основного капитала в отчетном периоде, необходимо элиминировать влияние запаздывания отдачи вновь введенных производственных мощностей. Снижение уровня использования основного капитала экономически оправдано в том случае, когда граница объема валовой продукции, рассчитанного с учетом запаздывания отдачи вновь введенных производственных мощностей, находится в пределах фактического объема. Если объем валовой продукции по расчету окажется выше фактического, это свидетельствует об улучшении использования основного капитала.

Таким образом, при оценке уровня использования необходимо установить границу расчетного объема выпуска валовой продукции с учетом запаздывания отдачи вновь введенных производственных мощностей и определить величину

ну дополнительных капитальных вложений для восполнения потерь от недопроизводства валовой продукции в результате запаздывания отдачи. Методологию установления границы максимального объема выпуска продукции с учетом запаздывания отдачи вновь введенных производственных мощностей рассмотрим на условном примере (табл. 11).

Т а б л и ц а 11

Изменение объема валовой продукции, среднегодовой стоимости основного капитала и фондоотдачи за период $t_0 t_7$

Годы	Стоимость валовой продукции на конец года, млрд. руб.	Прирост валовой продукции, млрд. руб.	Среднегодовая стоимость ОК, млрд. руб.	Прирост ОК, млрд. руб.	Фондоотдача, руб.	Изменение (уменьшение)	
						абсолютное	относительное
t_0	511,2	—	385,0	—	1,328	—	—
t_1	527,9	16,7	416,0	31,0	1,269	-0,059	0,960
t_2	553,7	25,8	447,0	31,0	1,239	-0,030	0,976
t_3	577,7	24,0	481,0	34,0	1,201	-0,038	0,970
t_4	596,0	18,3	516,0	35,0	1,155	-0,046	0,960
t_5	616,3	20,3	554,0	38,0	1,112	-0,043	0,960
t_6	751,3	135,0	678,0	124,0	1,108	0,040	0,990
t_7	779,0	27,7	720,0	42,0	1,108	0,028	0,970
Итого		267,8		335,0		-0,248	

Из данных табл. 11 видно, что стоимость основного капитала за период $t_0 t_7$ возросла на 335 млрд. руб., а объем валовой продукции — на 267,8 млрд. руб.

В результате опережающих темпов роста основного капитала уровень фондоотдачи сократился с 1,328 руб. до 1,08 руб. Между тем, снижение фондоотдачи на 0,248 руб. еще не го-

ворит об ухудшении использования основного капитала, так как в данном случае не учтены потери, возникшие в результате запаздывания отдачи вновь введенных производственных мощностей.

Сопоставление фактической стоимости валовой продукции за период с t_0 t_1 с объемом, который мог быть произведен за этот период при использовании основного капитала на уровне базисного года, показывает, что на первом году перспективного периода (t_1) было недопроизведено валовой продукции на сумму 24,54 млрд. руб., т. е. $[416 \cdot (1,328 - 1,269)]$. За весь исследуемый период снижение фондоотдачи составило 0,248 руб., а недопроизводство валовой продукции 178,56 млрд. руб. $(0,248 \cdot 720)$.

Однако отклонение без учета запаздывания отдачи не может отражать реальной величины потерь, так как отдача вновь введенных производственных мощностей должна планироваться с некоторым снижением по отношению к базисному году. Так, коэффициент освоения вновь вводимых производственных мощностей принимается для года ввода равным $K_{m1} = 0,6$, на втором году $K_{m2} = 0,8$ и только на третьем году $K_{m3} = 1,0^*$.

Следовательно, действительное снижение уровня фондоотдачи экономически правомерно при условии, когда фактическая фондоотдача или фактический объем валовой продукции меньше той величины, которая определена с учетом запаздывания отдачи.

Пример. Для первого года перспективного периода расчетный максимальный объем валовой продукции ($ВП_{pt0} + 1$) при запаздывании отдачи вновь введенных производственных мощностей составит: $ВП_{pt1} = (OK_t + \Delta OK_{t1} \cdot K_{m1}) \Phi O_{t1} = (385,1 + 31 \cdot 0,6) \cdot 1,269 = 512,17$ млрд. руб. Соответственно, для второго года $ВП_{pt2} = (OK_t + \Delta OK_{t1} \cdot K_{m2} + \Delta OK_{t2} \cdot K_{m1}) \times \Phi O_{t2} = (385 + 31 \cdot 0,8 + 31 \cdot 0,6) \cdot 1,239 = 530,8$ млрд. руб., для третьего года $ВП_{pt3} = (OK_t + \Delta OK_{t1} \cdot K_{m3} + \Delta OK_{t2} \cdot K_{m2} + \Delta OK_{t3} \cdot \Phi O_{t3}) = (385,1 + 31,0 \cdot 1,0 + 31,0 \cdot 0,8 + 34,0 \cdot 0,6) \cdot 1,201 = 554,02$ млрд. руб.

* Приведенные коэффициенты не являются обязательными нормативами. Для каждого промышленного предприятия они имеют свои характеристики.

При положительном результате между расчетной и фактической величинами сравниваемых показателей ($ВП_p > ВП_\phi$) уровень использования основного капитала будет снижаться. При тождестве показателей ($ВП_p = ВП_\phi$) уровень использования основного капитала остается неизменным и при отрицательном значении ($ВП_p < ВП_\phi$) возрастает.

Если расчетная граница и ее повышение отражают экономически оправданное использование основного капитала с учетом запаздывания вновь введенных производственных мощностей, то это еще не значит, что при запланированном приросте основного капитала без учета запаздывания отдачи будет обеспечен запланированный объем прироста валовой продукции. Для обеспечения планового объема производства необходимо рассчитать фактическую потребность в основном капитале с учетом запаздывания отдачи. Так, для первого года перспективного периода дополнительная потребность в основном капитале составит:

$$\Delta OK_{np} = (OK_{11} - OK_{10} \cdot \Phi O_{11}) : (\Phi O_{11} \cdot K_{m1}) = \\ = (527 - 385 \cdot 1,269) : (1,269 \cdot 0,6) = 51,6 \text{ млрд. руб.}$$

Превышение над фактической потребностью основного капитала $\Delta OK'_{11}$, рассчитанного без учета запаздывания, выразится:

$$\Delta OK'_{11} = \Delta OK_{np} - OK_{11\phi} = 51,6 - 31 = 20,6 \text{ млрд. руб.}$$

Потребность в основном капитале на весь перспективный период может характеризоваться минимальной и максимальной величинами. Минимальный дополнительный объем будет обеспечен в случае, когда ввод основного капитала осуществляется не позднее $t + 2^*$ перспективного периода, так как за пределами этого года перспективная потребность в основном капитале будет возрастать и стремиться к максимуму.

Пример. Рассчитаем дополнительную потребность в основном капитале по промышленному предприятию за пять лет.

* $K_{m1} = 0,8$; $K_{m2} = 1,0$ — коэффициенты освоения производственных мощностей в $t+1$ году и $t+2$ году.

Необходимый для расчета прогноз основного капитала и фондоемкости продукции промышленного предприятия по годам представлен в табл. 12.

Т а б л и ц а 12

Расчет фондоемкости по годам

Годы	Валовая продукция,			Среднегодовая стоимость основного капитала,			Фон- доем- кость, руб.
	млрд. руб.			млрд. руб.			
	на начало года	прирост	на конец года	на начало года	прирост	на конец года	
t_1	37,6	8,6	46,2	40,4	4,8	45,2	0,98
t_2	46,2	9,6	56,1	45,2	12,5	47,7	1,03
t_3	56,1	5,1	61,2	57,7	4,0	61,7	1,01
t_4	61,2	5,3	67,4	61,7	2,4	64,1	0,96
t_5	66,4	6,8	73,2	64,1	2,3	66,4	0,91

Плановый период освоения вновь вводимых производственных мощностей составляет два года. При этом на первом году вновь введенные производственные мощности должны обеспечить не менее 70% проектной мощности. Следовательно, прогнозная потребность в основном капитале корректируется с учетом запаздывания отдачи вновь введенных мощностей в следующей последовательности:

1. По годам прогнозируемого периода определяется расчетный объем продукции с учетом запаздывания отдачи введенных производственных мощностей. Так, в t_2 году расчетный объем валовой продукции составит:

$$\begin{aligned}
 ВП_{2p} &= (OK_{11} + \Delta OK_1 \cdot K_{м1}) : \Phi E_{2} = \\
 &= (45,2 + 12,5 \cdot 0,7) : 1,03 = 52,5 < 56,1 \text{ млрд. руб.}
 \end{aligned}$$

2. Устанавливается расчетный прирост валовой продукции, необходимый для обеспечения планового задания, т. е.

$$\Delta ВП_{pi} = ВП_{pi} - ВП_{p1i}$$

Так, в t_2

$$ВП_{pi2} = ВП_{i2} - ВП_{p12} = 56,1 - 52,5 = 3,6 \text{ млрд. руб.}$$

3. Определяется дополнительная потребность в основном капитале для обеспечения расчетного прироста продукции в t_{p2} :

$$\begin{aligned} ОК_{p_{i2}} &= [(ВП_{pi2} \cdot \Phi E_{i2}) : K_{пм1}] = \\ &= (3,6 \cdot 1,03) : 0,7 = 5,44 \text{ млрд. руб.} \end{aligned}$$

Для последующих годов прогнозируемого периода дополнительная потребность в основном капитале рассчитывается с учетом резерва от достижения проектной мощности, введенной в предшествующем году. Ввод резерва может обеспечивать потребность в основном капитале на последующий год перспективного периода частично или полностью. При частичном обеспечении резерв предшествующего года меньше дополнительной потребности в основном капитале предшествующего года. Полное обеспечение достигается при условии, когда дополнительная потребность последующего года не превышает резерва. Резерв может переходить на более поздний год прогнозируемого периода, если он превышает дополнительную потребность.

Пример. В t_3 году потребность в основном капитале для обеспечения дополнительного объема производства при заданной на основе прогноза его потребности на 1 руб. валовой продукции ΦE_{i3} 1,01 руб. составит: $ОК_{i3} = ВП_{i3} \cdot \Phi E_{i3} = 61,8$ млрд. руб., а стоимость основного капитала на конец года выразится: $ОК_{i3k} = ОК_{i1} + ОК_{pi2} + ОК_{i3} + ОК_{pi3} = 45,2 + 12,5 + 5,44 + 4,0 = 67,14$ млрд. руб. Эта стоимость основного капитала позволит не только выполнить запланированный объем валовой продукции в t_3 году, но и дает резерв на t_4 год, т. е. $ОК_{рез.14} = ОК_{pi3} - ОК_{i3} = 67,14 - 61,8 = 5,34$ млрд. руб.

Методология перспективного планирования потребности в основном капитале, основанная на прогнозировании удельной фондоемкости, обеспечивает более высокую точность расчета в сравнении с действующими на промышленных предприятиях рекомендациями.

Глава 6. Оборотный капитал

1. Понятие, состав и структура

Товарное производство характерно для всех общественно-экономических формаций. На разных этапах развития товарное производство имеет специфические особенности, обусловленные производственными отношениями, предпосылками данного способа производства. К. Маркс указывал, что производство товаров и обращение товаров представляют собой явления, свойственные самым разнообразным способам производства. Основой товарного производства в условиях рыночных отношений является частная собственность. Конечная цель товарного производства формируется на основе использования производительного капитала. Составной его частью является *оборотный капитал, или оборотные средства*. Оборотные средства промышленного предприятия состоят из двух частей: оборотные фонды и фонды обращения.

Оборотные фонды — это та часть производственных фондов, которая целиком потребляется в каждом производственном цикле и полностью переносит свою стоимость на вновь созданную продукцию. Натурально-вещественным содержанием оборотных фондов являются предметы труда, которые подразделяются на предметы труда, находящиеся в производственных запасах (сырье, основные и вспомогательные материалы, топливо, покупные изделия и полуфабрикаты, тара, запасные части для ремонта, инструмент и другие малоценные и быстроизнашивающиеся предметы) и вступившие в процесс производства (незаконченная изготовлением продукция, полуфабрикаты собственного производства), расходы будущих лет на освоение новой продукции и совершенствование технологии. К оборотным фондам относятся такие малоценные и быстроизнашивающиеся предметы, стоимость которых не превышает 1 млн. руб. или срок службы которых менее года независимо от стоимости.

Для обеспечения непрерывности процесса производства и реализации продукции предприятие наряду с оборотными фондами располагает также *фондами обращения*, которые обслуживают сферу обращения и включают готовую продукцию на складе, товары, отгруженные и находящиеся в пути, денежные средства в кассе, на расчетных счетах в банках и в расчетах.

Оборотные средства предприятия используются для создания производственных запасов, заделов незавершенного производства, запасов готовой продукции, а также средств в расчетах и остатков денежных средств на расчетных счетах в банках и кассе предприятия.

Оборотные средства всегда находятся в движении и проходят три стадии кругооборота, изменяя свою форму. На первой стадии кругооборота оборотные средства, или денежный капитал, из денежной формы переходят в товарную. На этой стадии приобретаются предметы труда (производственные запасы) и рабочая сила. Купля-продажа предметов труда осуществляется на рынке товаров промышленного назначения, а рабочей силы — на бирже труда (служба занятости). К. Маркс отмечал, что приобретение рабочей силы осуществляется только после того, как будущий производитель сформировал основной капитал и приобрел предметы труда. “Если деньги впервые превращаются в производительный капитал или впервые функционируют как денежный капитал для их владельца, то он, прежде чем купить рабочую силу, должен сначала купить средства производства”^{*}.

На второй стадии производственные запасы при участии орудий труда и рабочей силы превращаются в незавершенное производство и по мере завершения производственного процесса в готовую продукцию. Эта стадия является процессом производительного потребления производственных запасов.

На третьей стадии промышленное предприятие реализует готовую продукцию, и средства, высвобождаясь из товарной, вновь принимают денежную форму. Кругооборот считается завершенным, когда денежные средства за реализованную продукцию поступят на расчетный счет предприятия и обеспечат прибавочную стоимость.

^{*} Маркс К., Энгельс Ф. — Соч. 2-е изд. Т. 23. С. 37.

Кругооборот оборотных средств можно записать в виде следующей формулы:

$$D < \frac{C_n}{P_c} > \dots П \dots ГП - D',$$

где

C_n — средства производства;

P_c — рабочая сила;

D' — деньги за реализацию готовой продукции с учетом прибавочной стоимости.

Первая и третья стадии кругооборота оборотных средств промышленного предприятия относятся к сфере обращения, вторая — к сфере производства. Непрерывность процесса промышленного производства любого предприятия предусматривает наличие оборотных средств в каждой из трех стадий кругооборота. Эта важная закономерность в организации оборотных средств была отмечена К. Марксом, который писал: “Чтобы процесс производства шел непрерывно, элементы оборотного капитала должны быть так же постоянно закреплены в этом процессе, как и элементы основного капитала”*. И далее: “...чтобы процесс шел без перерывов, оборотный капитал, посредством продажи продукта, должен постоянно возмещаться из natura”**.

Наряду с ростом оборотных средств происходит изменение их структуры. *Структура оборотных средств* — это удельный вес стоимости отдельных элементов оборотных средств в общей их стоимости.

В структуре оборотных средств в запасах товарно-материальных ценностей наибольший удельный вес приходится на производственные запасы и незавершенное производство, а в них на сырье, основные материалы и покупные полуфабрикаты.

Незавершенное производство представляет собой денежное выражение величины заделов предприятия, которое характеризуется стоимостью (себестоимостью) всей не законченной производством продукции, находящейся на разных стадиях производственного процесса. По своему экономи-

* Маркс К., Энгельс Ф. — Соч. 2-е изд. Т. 24. С. 189.

** Там же — С. 205.

ческому содержанию к незавершенному производству относятся также расходы будущих периодов, большая часть которых связана с подготовкой производства и освоением новой продукции. В расходах будущих периодов учитывается только та часть затрат, которая в последующем периоде будет входить в себестоимость продукции.

Результатом производственного потребления оборотных средств является готовая продукция. *Готовая продукция* промышленного предприятия представляет собой полностью законченные в данном периоде готовые изделия и полуфабрикаты собственного производства, отпускаемые на сторону. Таким образом, оборотные средства промышленного предприятия по их назначению в процессе производства представлены четырьмя группами: производственные запасы, незавершенное производство, готовые изделия и полуфабрикаты собственного производства, денежные средства, находящиеся в кассе на расчетном счете предприятия, а также средства в расчетах.

В практике учета, анализа и планирования материальных ресурсов оборотные средства классифицируются по их месту и роли в процессе производства, по принципам организации и источникам образования.

По месту и роли в процессе производства оборотные средства подразделяются на средства, находящиеся в сфере производства и сфере обращения.

К средствам, находящимся в сфере производства, относятся производственные запасы и незавершенное производство. Большая часть оборотных средств (примерно 80%) занята в сфере производства. Такая высокая их доля объясняется тем, что эффективность использования всей совокупности оборотных средств во многом зависит от доли в сфере производства, так как только в процессе производства создается новая стоимость. Наличие оборотных средств в сфере обращения обусловлено необходимостью поддержания непрерывности процесса производства.

По источникам образования оборотные средства делятся на собственные и заемные. *Собственные* оборотные средства составляют в промышленности примерно 40% и формируются в первую очередь за счет отчислений от прибыли. Ассигнования на эти цели из бюджета направляются про-

мышленному предприятию только в особых случаях по распоряжению правительства. Дополнительная потребность в оборотных средствах покрывается за счет *заемных* источников, т.е. банковского кредита, кредиторской задолженности и прочих средств. Так, за счет банковского кредита покрываются сверхнормативные запасы и отгруженные товары, кредиторская задолженность — дебиторской. Экономически обоснованное соотношение собственных и заемных оборотных средств предопределяет эффективность их использования и положительно влияет на конечный результат хозяйственной деятельности промышленного предприятия.

2. Нормирование материальных ресурсов

По принципам организации оборотные средства делятся на нормируемые и ненормируемые. Нормирование оборотных средств обеспечивает непрерывность процесса производства и способствует эффективному использованию ресурсов промышленного предприятия.

К *нормируемым* оборотным средствам относятся: производственные запасы, незавершенное производство, расходы будущих периодов, готовая продукция. Нормируемые оборотные средства включают все оборотные средства, находящиеся в сфере производства. В сфере обращения нормируется только та часть оборотных средств, которая овеществлена в готовой продукции.

К *ненормируемым* оборотным средствам относятся: отгруженная продукция, денежные средства на расчетном счете и средства в расчетах, дебиторская задолженность.

Величина нормируемых оборотных средств должна всегда отвечать реальной потребности производства. При занижении норматива предприятие не сможет обеспечить производство необходимыми запасами, своевременно расплатиться с поставщиками, рабочими, служащими и т. п. При завышении норматива возникают значительные сверхнормативные запасы, происходит замораживание средств, что ве-

дет к потерям. Кроме того, завышенный норматив будет способствовать сокращению уровня рентабельности, увеличению размера выплаты за увеличение стоимости имущества предприятия.

Наиболее экономично нормативы оборотных средств разрабатывать непосредственно на предприятии специальной комиссией из работников финансового и экономического подразделения предприятия во главе с директором и его заместителем по экономическим вопросам, которые утверждают разработанные нормативы.

Утвержденные руководителем предприятия нормативы оборотных денежных средств ежегодно корректируются с учетом изменений технологии и организации производства, сокращения нормы расхода материальных ресурсов, трудовых затрат, длительности производственного цикла, применения новых, прогрессивных и более дешевых материалов, ускорения отгрузки и реализации продукции, изменения планов снабжения, цен, тарифов и т.п. Такой порядок нормирования вызывает заинтересованность в объективности расчета норматива оборотных средств прежде всего у предприятия, так как от того, насколько точно будет установлен норматив, зависит уровень плановой рентабельности и абсолютная величина платы за имущество.

Для установления оптимальной величины нормируемых оборотных средств большое значение имеет нормирование расхода материальных ресурсов, т.е. установление максимально допустимого количества сырья или материалов, необходимых для изготовления продукции или выполнения работы с учетом проведения намеченных организационно-технических мероприятий по совершенствованию производства. Нормирование расхода материальных ресурсов направлено на выявление и мобилизацию внутренних резервов для рационального использования материальных ресурсов.

Сокращение удельных материальных затрат на производство единицы промышленной продукции или производство работ (снижение материалоемкости) относится к одному из важнейших направлений повышения эффективности производства. Значение материалоемкости, оцениваемое в совокупности таких взаимосвязанных показателей, как трудоемкость и фондоемкость, означает, что снижение материаль-

ных затрат на единицу продукции позволяет не только повысить эффективность оборотных фондов, но также способствует улучшению использования основного капитала и сокращению затрат живого труда.

Нормы расхода материальных ресурсов подразделяются на пять групп в зависимости от назначения нормируемого материала, времени действия нормы, масштаба действия, объекта нормирования и номенклатуры материалов. Они также подразделяются на нормы расхода основных и вспомогательных материалов. Последние в силу специфики нормирования делятся на подгруппы: нормы расхода вспомогательных материалов, вещественно входящих в готовую продукцию (например, краски в машиностроении); нормы расхода вспомогательных материалов (например, смазочные масла, обтирочные материалы); нормы расхода вспомогательных материалов на тару и упаковку; нормы расхода топлива и других вспомогательных материалов, нормы расхода электроэнергии и т.д. Последняя подгруппа в свою очередь подразделяется в зависимости от характера использования электроэнергии на три вида: двигательную, на технологические цели и освещение.

По времени действия различают годовые (квартальные) и оперативно-технические нормы.

Годовые нормы отражают предельный расход материальных ресурсов на единицу продукции (или работы) в среднем за год. Годовые нормы расхода могут включать квартальные. Такого рода деление целесообразно при установлении нормы расхода материалов, величина которых может изменяться в зависимости от времени года. Например, расход кокса в доменном производстве.

Оперативно-технические нормы отражают предельный расход сырья и материалов для конкретных условий технологического процесса и заданного уровня организации производства.

В зависимости от масштаба действия нормы расхода материальных ресурсов подразделяются на единичные (индивидуальные) и сводные. *Единичные нормы* отражают расход материалов на конкретную единицу продукции, изготавливаемую на определенном заводе или определенном виде оборудования. Например, норма расхода цветного металла на трактор определенной модели. *Сводные нормы* характеризуют

ют расход материалов на одну и ту же продукцию (работу), выполняемую несколькими однородными предприятиями.

В зависимости от объекта нормирования различают нормы на изделие и на деталь (узел). *Нормы на изделие* определяют плановый расход материалов на изделие в целом, вторые — на определенные детали данного изделия (например, нормы расхода металла на полуось).

В зависимости от номенклатуры нормируемых материалов различают нормы расхода материалов в укрупненной номенклатуре и нормы расхода материалов в детальной номенклатуре. *Нормы по укрупненной номенклатуре* применяются для расчета годовой потребности предприятия в материальных ресурсах, а также для выявления и анализа общих результатов предприятия в работе по экономии материалов. *Нормы расхода в детальной номенклатуре* необходимы для разработки ежеквартальных заявок на материалы и для снабжения цехов конкретными профилями, сортами, марками и размерами материалов.

В практике нормирования и планирования оборотных средств используется несколько методов: метод прямого счета, аналитический, опытно-лабораторный, отчетно-статистический и коэффициентный.

Аналитический метод оценки норматива оборотных средств устанавливается по фактической величине оборотных средств за определенный период с учетом поправки на излишки и ненужные запасы, а также на изменение в условиях производства и снабжения. Поэтому данный метод предусматривает деление оборотных средств на две группы: зависящие от изменения объема производства (сырье, основные материалы, покупные изделия и полуфабрикаты, топливо, тара, незавершенное производство и готовая продукция) и не зависящие (запасные части, малоценные и быстроизнашивающиеся предметы, расходы будущих периодов). Этот метод наиболее распространен при определении норматива оборотных средств в перспективе, ибо для текущего планирования он очень укрупнен и имеет недостатки; он не учитывает тех факторов, которые непосредственно влияют на величину норматива оборотных средств; изменение номенклатуры выпускаемой продукции, поставщиков, интервала поставок, а также принцип деления оборотных средств

на зависящие и не зависящие от изменения объема производства.

При опытно-лабораторном методе норматив оборотных средств устанавливают на основе данных наблюдений, опытов и лабораторных исследований. Этот метод находит широкое применение при нормировании расхода вспомогательных материалов.

При отчетно-статистическом методе норматив оборотных средств определяют на основе отчетно-статистических данных за тот или иной отчетный период. Норма на планируемый период разрабатывается исходя из тенденции ее сокращения за прошлый период.

При коэффициентном методе норматив оборотных средств на планируемый период устанавливается с помощью норматива предшествующего периода и с учетом корректировки на изменение объема производства и ускорения оборачиваемости оборотных средств.

Нормирование оборотных средств в производственных запасах начинается с определения среднесуточного расхода сырья, основных материалов и покупных полуфабрикатов в планируемом году. Расчет среднесуточного расхода материальных ресурсов может производиться по следующей форме (табл. 13).

Т а б л и ц а 13

Расчет среднесуточного расхода материальных ресурсов

Виды и группы сырья, основных материалов и покупных полуфабрикатов	Цена, тыс. руб.	Расход по плану				Итого, млн. руб.	Среднесуточный расход, млн. руб.
		на производство		на прочие нужды			
		т	млн. руб.	т	млн. руб.		

Черные металлы

Толстолистовая сталь	80	200,0	16,0	—	—	16,0	44,4
Балки и швеллер	90	50,0	4,5	10,0	0,9	5,4	15,0
И т.д.			900,0		12,0	972,0	2700

Среднесуточный расход сырья, основных материалов, покупных изделий и полуфабрикатов рассчитывается по группам, причем в каждой группе выделяются важнейшие их виды, которые составляют примерно 80% общей стоимости материальных ценностей данной группы. Неучтенные виды сырья, основных материалов и покупных изделий и полуфабрикатов относятся к расходам на прочие нужды. Среднесуточный расход материальных ресурсов P — это частное от деления суммы всех плановых годовых расходов сырья, основных материалов, покупных изделий и полуфабрикатов (в табл. 13 972 млн. руб.) на количество рабочих дней в году (360), т.е. $P = 972 : 360 = 2700$ тыс. руб. Норматив производственных запасов состоит из текущего, страхового, технологического, транспортного запаса.

Текущий запас предназначен для обеспечения производства материальными ценностями между двумя очередными поставками $TЗ = P \cdot J$, где J — интервал поставок, дни. Данный запас является максимальным. Например, среднесуточный расход 8 т, интервал поставки 16 дней, максимальный текущий запас — это произведение среднесуточного расхода на интервал поставки, т.е. $8 \cdot 16 = 128$ т. Текущий запас достигает максимальной величины в момент очередной поставки. По мере использования он уменьшается и к моменту очередной поставки полностью потребляется.

В процессе расчета текущих запасов самым трудоемким является установление интервала поставки, т.е. интервала между двумя очередными поставками. В случае несвоевременности поступления материала, т.е. когда интервал фактический $J_{ф}$ превышает плановый интервал $J_{пл}$, может возникнуть ситуация остановки производства из-за отсутствия необходимого материала. Для избежания остановки производственного процесса создается страховой запас. “Непрерывность процесса требует, — писал К. Маркс, — чтобы наличие необходимых для него условий не зависело ни от возможных перерывов при ежедневных закупках, ни от того, что товарный продукт продается ежедневно или еженедельно...”*

Страховой запас $СЗ$ определяется как половина произведения среднесуточного расхода материала $P_{сут}$ на разрыв в

* Маркс К., Энгельс Ф. — Соч. 2-е изд. Т. 24. С. 160.

интервале поставок ($J_{\phi} - J_{\text{пл}}$), т.е. $CЗ = P_{\text{сут}} (J_{\phi} - J_{\text{пл}}) \cdot 0,5$. При укрупненной оценке он может приниматься в размере 50% текущего запаса. В случаях, когда промышленное предприятие расположено вдали от транспортных путей, либо используются нестандартные, уникальные материалы, норма страхового запаса может быть повышена до 100%. При поставке материалов по прямым договорам страховой запас сокращается до 30%.

Причиной возникновения страхового запаса является нарушение в поставках материала со стороны поставщика. В случае если это нарушение связано с транспортной организацией, создается транспортный запас ($T_pЗ$), включающий те оборотные фонды, которые отвлекаются со дня оплаты счета поставщика и до прибытия груза на склад. Расчет $T_pЗ$ ведется аналогично страховому запасу.

Технологический (подготовительный) запас ($T_{\text{сл}}З$) создается в тех случаях, когда поступающие материальные ценности не отвечают требованиям технологического процесса и до запуска в производство проходят соответствующую обработку. Величина технологического запаса равна произведению коэффициента технологичности материала $K_{\text{тех}}$ на сумму запасов (текущего, страхового и транспортного), т.е. $T_{\text{сл}}З = [(ТЗ + СЗ + T_pЗ) \cdot K_{\text{тех}}]$, где $K_{\text{тех}}$ — коэффициент технологичности материала, который устанавливается комиссией из представителей поставщиков и потребителей.

Норматив оборотных средств на вспомогательные материалы рассчитывается в том же порядке, как и норматив на сырье и материалы. При использовании большой номенклатуры вспомогательных материалов расчетом должно быть охвачено не менее 50% годового расхода. Прочие вспомогательные материалы определяют исходя из расхода за истекший год и фактических остатков; норматив оборотных средств на запасные части — исходя из фактического расхода на 1 млн. руб. стоимости всего оборудования путем деления норматива оборотных средств на балансовую стоимость оборудования.

По крупному уникальному оборудованию норматив оборотных средств рассчитывается методом прямого счета на каждую деталь с учетом срока ее службы и цены по формуле:

$$H_{3,ч} = (B \cdot n \cdot Д \cdot K) \cdot Ц : T,$$

где

$H_{з.ч}$ — норматив оборотных средств на деталь одного наименования, руб.;

B — количество механизмов (оборудования) одного наименования, шт.;

n — число одноименных деталей в каждом механизме, шт.;

D — норма запаса деталей, дней;

K — коэффициент понижения;

T — срок службы детали;

C — цена детали, руб.

Норматив оборотных средств в незавершенное производство $H_{нп}$ отражает стоимость продукции, находящейся на разных стадиях производственного процесса, — от запуска в производство до выпуска готовой продукции. Расчет норматива оборотных средств на незавершенное производство ведется по следующей формуле: $H_{нп} = Z_q D_1 K$, где Z_q — среднегодовые затраты; D_1 — длительность производственного цикла в календарных днях; K — коэффициент нарастания затрат, который представляет собой отношение себестоимости изделия в незавершенном производстве к плановой его себестоимости:

$$D_1 = \Sigma T_t + \Sigma T_{к.о} + \Sigma T_{е.пр} + \Sigma T_{тр.п} + \Sigma T_{мо},$$

где

ΣT_t — суммарное технологическое время, затрачиваемое на все последовательные операции по регламентирующему режиму;

$\Sigma T_{к.о}$ — суммарное время, затрачиваемое на контрольные операции;

$\Sigma T_{е.пр}$ — суммарное время, затрачиваемое на естественные технологические процессы (охлаждение, сушка);

$\Sigma T_{тр.п}$ — суммарное время, затрачиваемое на внутрицеховую и межотраслевую транспортировку продукции на протяжении всего времени производства до превращения ее в готовую продукцию;

$\Sigma T_{мо}$ — суммарное время перерывов в процессе производства и между сменами, выходные и праздничные дни.

Если затраты равномерны, то коэффициент их нарастания рассчитывается по следующей формуле:

$$K_{з.н} = (Z_n + 0,5Z_o) : Z,$$

где

Z_n — первоначальные дневные затраты на сырье, основные материалы, покупные изделия и полуфабрикаты;

Z_o — прочие затраты;

Z — сумма всех затрат.

Пример. Сумма всех затрат 50 млн. руб.; первоначальные затраты — 30 млн. руб.; остальные затраты осуществляются равномерно, длительность производственного цикла 5 дней.

Тогда $K_{з.н} = [30 + 0,5(50 - 30)] : 5 = 0,8$;

$(50 - 30) : 5 = 4$ млн. руб.

Норматив незавершенного производства составит 16 млн. руб., т.е. $H_{н.п} = 4 \cdot 5 \cdot 0,8$.

Если один вид затрат нарастает равномерно, а другие неравномерно, то коэффициент нарастания затрат рассчитывается по формуле:

$$K_{з.н} = (Z_n B + Z_1 B_1 + Z_2 B_2 + \dots + Z_i B_i + (Z_p D : 0,5) : Z D,$$

где

$Z_1; Z_2; \dots Z_i$ — затраты, производимые на отдельных стадиях производственного процесса;

$B_1, B_2 \dots B_i$ — время с момента равных затрат до окончания производственного цикла;

Z_p — затраты, производимые равномерно в течение всего производственного цикла.

При определении норматива оборотных средств в запасах готовой продукции учитывается время на подборку, упаковку, накопление продукции до транзитных норм, доставку и т.п. Нужные оборотные средства для содержания запасов готовой продукции есть произведение плановой себестоимости среднесуточного выпуска товарной продукции на время от поступления ее на склад до отправления со станции с учетом времени на оформление транспортных и расчетных документов.

Расходы будущих периодов включают затраты, осуществленные в данном году, а погашенные, т.е. включенные в

себестоимость продукции в последующие годы. Они носят неравномерный характер. Следовательно, списание их в момент осуществления нецелесообразно, т.к. это может привести к несопоставимости продукции, оцененной по себестоимости. Поэтому расходы будущих периодов покрываются за счет собственных оборотных средств предприятия. К ним относятся затраты по освоению новых видов производств и новых видов продукции, включая прочие расходы.

Норматив оборотных средств на расходы будущих периодов определяется по формуле:

$$H_{б.п} = O_n + Z_{б.пл} - Z_{с.пл},$$

где

O_n — остаток расходов на начало планируемого года;

$Z_{б.пл}$ — расходы будущих периодов, которые произведены в планируемом году;

$Z_{с.пл}$ — часть расходов, которая в планируемом году списывается на себестоимость.

Экономически обоснованный норматив оборотных средств позволяет организовать оборотные средства таким образом, чтобы в процессе их использования каждый рубль, вложенный в оборот, обеспечивал максимальную отдачу. Этот норматив дает возможность проанализировать состояние и уровень использования оборотных средств, обеспечить систему контроля за ними и, главное, нормальную хозяйственную деятельность промышленного предприятия при условии постоянных источников покрытия оборотных средств.

Следует отметить, что действующая система нормирования оборотных средств имеет ряд негативных последствий, поэтому нуждается в совершенствовании. Например, норматив оборотных средств в запасах товарно-материальных ценностей учитывает стоимость запасов отдельных материалов, который не отвечает реальной потребности. Фактически стоимость дневного запаса материалов и готовых изделий не постоянна и в течение года может значительно отклоняться от плановой величины. Следовательно, при планировании оборотных средств на основе норматива необходимо учитывать то обстоятельство, что при значительной номенклатуре материалов одна их часть может характеризоваться

максимальными запасами, а другая минимальными. Если максимальные запасы в процессе производственной деятельности возрастают, то величина нормируемых оборотных средств будет превышать реальную потребность, т.е. возникнут сверхнормативные запасы.

Максимальные запасы, которые представляют собой сумму максимальных запасов по отдельным наименованиям материальных ценностей, должны оцениваться с учетом длительности полного интервала поставок, страхового и технологического запаса, а также времени на разгрузку и складирование материала.

Наиболее трудоемкий процесс — это определение интервала поставок страхового и транспортного запаса, которые подвержены влиянию как постоянных, так и временных факторов. Поэтому при расчете нормативов оборотных средств необходимо учитывать конкретные производственно-хозяйственные условия каждого промышленного предприятия.

При расчете норматива оборотных средств по незавершенному производству следует обратить внимание на то, что минимальный запас может быть выражен одним днем, максимальный — периодом, отражающим длительность производственного цикла.

При исчислении норматива готовой продукции следует учитывать то, что стоимость запаса готовой продукции на складе в значительной степени зависит от условий отгрузки и транспортировки ее, так как транспортные организации осуществляют перевозки готовой продукции по установленным нормам вместимости средств грузоперевозок (контейнеры, вагоны и т.д.).

3. Показатели и пути улучшения использования оборотных средств

Для анализа использования оборотных средств, оценки финансового состояния промышленного предприятия и разработки организационно-технических мероприятий по ускорению их оборота используется система показателей, которые отражают реальный процесс движения оборотных средств и величину их высвобождения.

Расчетная потребность в оборотных средствах прямо пропорциональна объему производства и обратно пропорциональна скорости их обращения (число оборотов). Чем больше число оборотов, тем меньше потребность в оборотных средствах и тем лучше они используются.

Оборачиваемость оборотных средств O характеризует число оборотов, совершенных оборотными средствами за отчетный период (год), и представляет собой отношение объема реализованной продукции в оптовых ценах предприятия $РП$ к среднему остатку или нормативу $ОС_{ср.г.}$, т.е. $O = РП : ОС_{ср.г.}$.

Пример. Норматив оборотных средств $ОС$ — 8 млрд. руб., реализованная продукция $РП$ — 36 млрд. руб. Следовательно, оборачиваемость составит 4,5 оборота ($36 : 8$).

В свою очередь

$$ОС_{ср.г.} = [0,5ОС_n + \sum_{i=2}^{n=12} ОС_{mi} + 0,5ОС_{к.г.}] : 12,$$

где

$ОС_n$ — стоимость оборотных средств на начало года;
 $\sum_{i=2}^{n=12} ОС_{mi}$ — суммарная стоимость оборотных средств по данным на 1-ое число каждого месяца, начиная с февраля ($i = 2$) и включая декабрь ($n = 12$);

$ОС_{к.г.}$ — стоимость оборотных средств на конец отчетного года.

Большое влияние на ускорение оборачиваемости оборотных средств (рост числа оборотов) оказывает внедрение достижений научно-технического прогресса и организация материально-технического снабжения и сбыта, последняя предопределяет величину реализованной продукции. Как фактор замедления оборачиваемости оборотных средств (сокращение числа оборотов) выступает рост удельного веса комплектных поставок оборудования.

Показатель, отражающий время (продолжительность) одного оборота в днях D , может быть рассчитан двумя способами. Первый — как отношение количества календарных дней в отчетном периоде T к числу оборотов оборотных средств O , т.е. $D = T : O = 360 : 4,5 = 80$ дней. Второй — как отношение, где в числителе произведение среднего остатка оборотных средств $ОС_{ср.г.}$ на количество календарных дней в

году или отчетном периоде T , а в знаменателе стоимость реализованной продукции $РП$, т.е. $Д = (ОС_{ср} \cdot T) : РП = (8 \times 360) : 36 = 80$ дней.

Фактическую оборачиваемость рассчитывают по всем оборотным средствам и отдельно по нормируемым оборотным средствам. Плановые показатели оборачиваемости оборотных средств определяют только по нормируемым оборотным средствам. Показатели оборачиваемости всех оборотных средств и отдельно нормируемых и ненормируемых оборотных средств сравнивают с соответствующей фактической оборачиваемостью за предыдущий год. При сопоставлении показателей оборачиваемости за два периода необходимо показатели предшествующего и отчетного периодов привести в сопоставимый по ценам вид.

Ускорение оборачиваемости оборотных средств имеет большое значение, так как позволяет при неизменной стоимости объема произведенной продукции высвободить часть оборотных средств.

Объем оборотных средств на 1 руб. реализованной продукции, который иногда называют коэффициентом загрузки оборотных средств, рассчитывают по формуле: $K_{з.об} = ОС : РП$. Так, для нашего примера коэффициент загрузки составит 0,22 руб. $(8 : 36)$.

Высвобождение оборотных средств может быть абсолютным и относительным. Абсолютное высвобождение оборотных средств возникает, когда фактическая потребность меньше плановой. В этом случае сопоставляют фактическую сумму средних остатков нормируемых оборотных средств $ОС_{ср}$ за предшествующий период с плановой потребностью на данный период. Относительное высвобождение оборотных средств характеризуется уменьшением их фактической стоимости в данном периоде по сравнению с достигнутой оборачиваемостью за плановый период или фактически за прошлые годы.

Абсолютное высвобождение оборотных средств — это разница между плановой потребностью на данный период и фактической суммой средних остатков нормируемых оборотных средств; относительное высвобождение — это разница между плановой и расчетной потребностью в нормируемых оборотных средствах. Последняя может быть определена:

$$OC_p = PP_{пл} : O_{о.ф} ; \quad OC_p = (PP \cdot D_{\phi}) : T ; \quad O_p = RPK_o,$$

где

$PP_{пл}$ — плановый объем реализованной продукции в оптовых ценах предприятия;

$O_{о.ф}$ — фактическое количество оборотов в предшествующем периоде;

OC_p — расчетная потребность в оборотных средствах;

D_{ϕ} — продолжительность одного оборота в отчетном периоде, дни;

T — продолжительность планового периода, дни;

K_o — коэффициент закрепления оборотных средств, или величина оборотных средств, приходящаяся на 1 руб. реализованной продукции в предшествующем периоде.

Так,

$$OC_p = 36 : 4 = 9 \text{ млрд. руб.} = (36 \cdot 90) : 360 = 36 \times 0,25.$$

В общем виде расчет высвобождения оборотных средств может быть представлен в виде следующей формулы:

$$\Delta OC_p = PP_q (O_{пр} - O_{т}),$$

где

ΔOC_p — сокращение оборотных средств в текущем году по отношению к предшествующему;

$O_{пр}$; $O_{т}$ — скорость оборачиваемости оборотных средств или число оборотов предшествующего и текущего года.

Пример. Годовой объем реализованной продукции в плановом периоде $PP_{пл}$ 12 млрд. руб. Фактическое количество оборотов в предшествующем периоде $O_{о.ф}$ — 6. Расчетная потребность в оборотных средствах равна 2 млрд. руб. (12 : :6). Длительность одного оборота годового периода (360 дней) составит 60 дней (360 : 6). Однодневный объем реализованной продукции 33 млн. руб. (2 : 60). Предположим, что в плановом году в результате осуществления организационно-технических мероприятий длительность одного оборота сократится до 50 дней. Тогда сумма высвобождения оборотных

средств составит $OC_{\text{ср}}$ 330 млн. руб. $[33 \cdot (60 - 50)]$. Фактическая потребность в оборотных средствах в текущем году, рассчитанная по формуле:

$$OC_{\text{тек}} = OC_{\text{пр}} - OC_{\text{ср}},$$

выразится суммой в 1,67 млрд. руб., т.е. $(2,0 - 0,33)$.

Экономическая эффективность использования закрепленных за предприятием собственных оборотных средств характеризуется также величиной реализованной продукции на 1 руб. оборотных средств. В хозяйственной деятельности одно из направлений повышения эффективности производства — улучшение использования оборотных средств, т.е. увеличение объема реализованной продукции при неизменной стоимости оборотных средств или сокращение величины оборотных средств при неизменном объеме реализованной продукции.

Длительность одного оборота может быть уменьшена за счет сокращения производственных запасов, длительности производственного цикла и времени доставки готовой продукции.

Норму производственных запасов можно снизить благодаря совершенствованию их расхода, замене дефицитного сырья более дешевым, использованию отходов производства, повышению качества используемого материала, увеличению скорости доставки материалов, уменьшению времени на погрузочно-разгрузочные работы, применению тары многократного пользования, унификации деталей и узлов, сокращению номенклатуры запасных частей и т.д. Организационно-технические мероприятия способствуют сокращению среднесуточного расхода материальных ценностей и интервала между поставками, следовательно, и потребности в оборотных средствах.

Сокращение длительности производственного цикла имеет важное значение для ускорения оборота средств в незавершенном производстве и может обеспечиваться от повышения уровня интенсификации производственных процессов, уменьшения номенклатуры изготавливаемой продукции, сроков освоения вновь вводимых производственных мощностей, улучшения использования основного капитала, сниже-

ния трудоемкости выпускаемой продукции, совершенствования организации производства и т.д.

Сокращение времени доставки готовой продукции играет большую роль в улучшении использования оборотных средств в сфере обращения.

Глава 7. Себестоимость промышленной продукции

1. Понятие, структура, состав и классификация затрат

Себестоимость промышленной продукции — это текущие затраты предприятия на производство и реализацию продукции, выраженные в денежной форме. В себестоимости продукции находят свое отражение стоимость потребляемых в процессе производства средств и предметов труда (амортизация, стоимость сырья, материалов, топлива, энергии и т.п.), часть стоимости живого труда (оплата труда), стоимость покупных изделий и полуфабрикатов, производственные услуги сторонних организаций.

Многие из этих затрат можно планировать и учитывать в натуральной форме, т.е. кг, метрах, штуках и т.д. Однако, чтобы подсчитать сумму всех расходов, их нужно привести к единому измерителю, т.е. представить в денежном выражении.

Не все издержки предприятия включают в себестоимость выпускаемой продукции. Расходы непромышленных хозяйств (детский сад, поликлиника, общежитие, школа, клуб и т.п., находящиеся на балансе предприятия) не включают.

Дополнительно в себестоимость промышленной продукции входят:

отчисления на социальное страхование в размере 37% фонда оплаты труда основного персонала (пропорционально заработной плате);

проценты за банковский кредит;

отчисления в государственный фонд содействия занятости в размере 1% фонда оплаты труда основного персонала;

взносы по обязательному медицинскому страхованию работающих;

затраты по поддержанию основного капитала в работоспособном состоянии.

Между стоимостью продукции и ее себестоимостью имеется количественное и качественное различие. Например, в себестоимости промышленной продукции не учитывают накопления, которые создаются на предприятии. Это количественное различие. Качественное проявляется в том, что затраты потребляемых орудий и предметов труда отличаются от их денежного выражения, т.е. подвержены влиянию цен: “То, чего стоит товар капиталистам, измеряется затратай капитала, то, чего товар действительно стоит — затратой труда”*.

Систематическое снижение себестоимости промышленной продукции — одно из основных условий повышения эффективности промышленного производства. Себестоимость — важнейший качественный показатель, отражающий результаты хозяйственной деятельности предприятия, а также являющийся инструментом оценки технико-экономического уровня производства и труда, качества управления и т.п. Она выступает как исходная база для формирования цен, а также оказывает непосредственное влияние на величину прибыли, уровень рентабельности и образования общегосударственного денежного фонда — бюджета. В зависимости от места возникновения затрат в хозяйственной деятельности предприятия различают цеховую себестоимость, фабрично-заводскую, или производственную себестоимость, и полную себестоимость.

Под *цеховой себестоимостью* понимаются затраты цеха на изготовление выпущенной продукции. Для целей анализа может определяться себестоимость продукции (услуг) участка, смены и бригады. Например, определим цеховую себестоимость, если есть следующие данные (см. с. 195).

Фабрично-заводская себестоимость — это производственные затраты цеха плюс общезаводские расходы, которые включают расходы на управление предприятием (зарботная плата персонала заводууправления, амортизация и текущий ремонт зданий общезаводского назначения и т.д.). Величина фабрично-заводской себестоимости включает общезаводские расходы в процентном отношении от цеховой себестоимос-

* Маркс К., Энгельс Ф. — Соч. 2-е изд. Т. 25. Ч. I. С. 30.

Элементы себестоимости	Затраты, млрд. руб.
Основные материалы с учетом возврата отходов	20,000
Заработная плата с начислениями	1,500
Цеховые расходы	7,500
В том числе:	
Заработная плата вспомогательных рабочих, ИТР, служащих, МОП с начислениями	2,000
Стоимость всех видов энергии	1,500
Расход инструмента всех видов	2,000
Амортизация:	
оборудование	1,000
здания и сооружения	0,500
Ремонт основного капитала	0,500
Прочие расходы по цеху (принимаются в процентном отношении от величины цеховых расходов, например, 5%. Тогда прочие расходы составят 7,5 млн. руб. $\cdot$ 0,05 = 0,375 млн. руб.)	0,375
И т о г о цеховые расходы	7,875
Цеховая себестоимость	29,375

ти. Допустим, они составляют 5%. Тогда фабрично-заводская себестоимость выразится формулой:

$$\Phi ЗС = C_{\text{цех}} (1 + \alpha_{\text{оз.р}}),$$

где

$C_{\text{цех}}$ — цеховая себестоимость,

$\alpha_{\text{оз.р}}$ — величина общезаводских расходов в долях единицы.

Тогда $\Phi ЗС$ равна 30,825 млн. руб., т.е. $[29,375 \times (1 + 0,05)]$.

Полная себестоимость промышленной продукции складывается из затрат на производство и реализацию продукции, т. е. это фабрично-заводская себестоимость плюс внепроизводственные расходы (стоимость тары, приобретенной на стороне, отчисления сбытовым организациям в соответствии с установленными нормами и договорами). Учитываются и непроизводительные расходы (потери от брака, недостача и порча материалов, а также готовой продукции). $C_{\text{пол}} = \Phi ЗС (1 + 0,03)$, где 0,03 — расходы, не связанные с производством, в долях единицы. Тогда $C_{\text{пол}}$ составит 31,75 млн. руб., т.е. $[30,825 \cdot (1 + 0,03)]$.

В зависимости от цели (планирование, учет, анализ и т.д.) могут использоваться следующие разновидности себестоимости: себестоимость валовой, товарной или реализованной продукции, себестоимость сравнимой продукции, себестоимость единицы продукции и т.п. Различают также плановую, расчетную и отчетную (фактическую) себестоимости.

Плановая себестоимость отражает максимально допустимую величину затрат и включает только те затраты, которые при данном уровне техники и организации производства являются для предприятия необходимыми. Ее рассчитывают по прогрессивным плановым нормам использования активной части основного капитала, трудовых затрат, расхода материальных и энергетических ресурсов.

Расчетная используется в технико-экономических расчетах по обоснованию проектов внедрения достижений научно-технического прогресса.

Отчетная себестоимость отражает степень выполнения плановых заданий по снижению себестоимости на основе сопоставления плановых затрат с фактическими. Фактические затраты могут отклоняться от плановых. Экономия будет создаваться в случае улучшения использования основного капитала, трудовых и материальных ресурсов. Превышение отчетной величины над плановой себестоимостью будет наблюдаться при ухудшении работы предприятия.

Себестоимость продукции отражает текущие затраты на производство всего объема продукции и каждой ее единицы. В первом случае составляется смета затрат на производство, где все затраты сгруппированы по элементам. Такого рода группировки позволяют:

определить потребность живого и овеществленного труда на производство запланированного объема продукции;
распределить затраты по экономическому содержанию;
установить долю того или иного элемента в общих затратах на производство.

Группировка по элементам базируется на участии основных элементов производства (основного капитала, оборотных средств и рабочей силы) в создании продукции. Поскольку не все запасы играют одинаковую роль в производственном процессе, для объективности оценки их дифференцируют на более мелкие составляющие (сырье, основные и вспомогательные материалы, покупные изделия и полуфабрикаты, и т.д.).

Поэлементная классификация предусматривает распределение затрат по следующим элементам:

сырье и основные материалы, за вычетом отходов, в том числе покупные комплектующие изделия и полуфабрикаты.

К элементу "Сырье и основные материалы" относится стоимость всех видов сырья и основных материалов за вычетом возвратных отходов;

покупные комплектующие изделия и полуфабрикаты (стоимость этих изделий, использующихся в производственном процессе, с учетом услуг кооперированных предприятий);

вспомогательные материалы (этот элемент отражает стоимость материалов, которые не образуют основы готового продукта, а используются в производственном процессе для поддержания непрерывности технологического процесса);

топливо (затраты на приобретение всех видов топлива как на производственные цели, так и общезаводские нужды);

энергия (стоимость всех видов покупной энергии — электрической, топливной, пара, сжатого воздуха и т.д., потребляемой на производственные и хозяйственные цели предприятия);

заработная плата (основная и дополнительная заработная плата промышленно-производственного персонала предприятия вместе с премиями рабочим из фонда заработной платы);

отчисления на социальное страхование (величина отчислений по установленным нормам на социальное страхование);

амортизация основного капитала (величина амортизационных отчислений, которую рассчитывают на основе первоначальной стоимости основного капитала как производственного, так и непроизводственного назначения, т.е. для социально-культурных нужд);

затраты основного капитала для поддержания его в работоспособном состоянии (связанные с проведением различных ремонтов);

прочие затраты (расходы, которые не были учтены в перечисленных выше элементах затрат). К ним можно отнести затраты на командировки, арендную плату, гарантийный ремонт продукции и т.п.

Сумма затрат по всем вышеперечисленным элементам отражает затраты на производство запланированного объема продукции, т.е.

$$Z_{\text{пр}} = Z_{\text{с}} + Z_{\text{м}} + Z_{\text{пф}} + Z_{\text{вм}} + Z_{\text{т}} + Z_{\text{эн}} + Z_{\text{п}} + Z_{\text{отч}} + \\ + A + Z_{\text{рсп}} + Z_{\text{др}} = \sum Z_i + A,$$

где

$Z_{\text{пр}}$ — затраты на производство;

$Z_{\text{с}}$ — стоимость сырья;

$Z_{\text{м}}$ — стоимость основного материала за вычетом возвратных отходов;

$Z_{\text{пф}}$ — стоимость покупных комплектующих изделий и полуфабрикатов;

$Z_{\text{в.м}}$ — стоимость вспомогательных материалов;

$Z_{\text{т}}$ — стоимость топлива;

$Z_{\text{эн}}$ — стоимость энергии;

$Z_{\text{п}}$ — заработная плата;

$Z_{\text{отч}}$ — отчисление на социальное страхование;

A — амортизация основного капитала;

$Z_{\text{рсп}}$ — затраты по обеспечению работоспособности основного капитала;

$Z_{\text{др}}$ — прочие денежные расходы.

Группировка затрат по элементам показывает величину расхода сырья, материалов и других элементов затрат за отчетный период. В зависимости от того, насколько высок удельный вес отдельных элементов в суммарных затратах на производство, принято различать трудоемкие, материалоем-

кие, энергоемкие, фондоемкие производства, т.е. промышленные предприятия, где высокая доля соответственно заработной платы, материалов, энергии, амортизации.

Группировка затрат по элементам позволяет определить фабрично-заводскую себестоимость валовой и товарной продукции, скоординировать план по себестоимости с другими разделами плана производства, разработать основные направления по ее снижению.

Фабрично-заводскую себестоимость валовой и товарной продукции определяют по формуле:

$$C_v = Z_{пр} - Z_n \pm O_6 \pm O_n; C_t = C_v \pm O_{н.п},$$

где

C_v — себестоимость валовой продукции;

C_t — себестоимость товарной продукции;

Z_n — затраты, не включаемые в состав валовой продукции;

O_6 — изменение остатка расходов будущих периодов (прирост “—”; сокращение “+”);

O_n — изменение остатка предстоящих расходов (прирост “+”, сокращение “—”);

$O_{н.п}$ — изменение остатков незавершенного производства (прирост “—”, сокращение “+”).

Полную себестоимость товарной продукции определяют по формуле:

$$C_{тп} = C_t + P_v,$$

где

P_v — внепроизводственные расходы.

Группировка затрат по калькуляционным статьям отражает состав расходов в зависимости от:

их направления, т.е. на производство или обслуживание;

места возникновения, т.е. основное производство или вспомогательные службы.

Группировка расходов по калькуляционным статьям используется при определении себестоимости отдельных видов продукции, работ и услуг, а также при оценке степени влияния отдельных элементов на ее формирование и разра-

ботку плана организационно-технических мероприятий ее снижения.

В качестве типовой группировки применяется следующая номенклатура статей калькуляций:

1. Сырье и материалы.
2. Покупные полуфабрикаты, комплектующие изделия и услуги кооперированных предприятий.
3. Возвратные отходы (вычитаются).
4. Топливо и энергия на технологические цели.
5. Основная заработная плата производственных рабочих.
6. Дополнительная заработная плата производственных рабочих.
7. Отчисления на социальное страхование.
8. Расходы на подготовку и освоение производства.
9. Износ инструментов и приспособлений целевого назначения и прочие специальные расходы.
10. Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования.
11. Цеховые расходы.
12. Общезаводские расходы.
13. Потери от брака.
14. Прочие производственные расходы.
15. Внепроизводственные расходы.

Затраты на основные материалы, покупные комплектующие изделия и полуфабрикаты, топливо, энергию на технологические цели устанавливают по нормам их расхода и соответствующим ценам с учетом транспортных расходов.

Затраты на прямую заработную плату производственных рабочих рассчитывают на основе нормированной трудоемкости изделий и установленных сдельных расценок.

Заработную плату на повременные работы на единицу продукции начисляют исходя из общей численности производственных рабочих-повременщиков, фонда их заработной платы и запланированного объема выпуска по данному изделию.

Сумму дополнительной заработной платы устанавливают по коэффициенту, который есть отношение общей величины дополнительной заработной платы к тарифному фонду.

Отчисление на страхование устанавливается по тарифу.

Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования определяют различными методами: пропорционально основ-

ной заработной плате основных производственных рабочих, прямым путем, пропорционально коэффициенто-машино-часам, т.е. с помощью затрат на один час работы станка, условно принятого за базу.

Цеховые и общезаводские расходы находят по смете затрат и установленному способу их отнесения на единицу продукции.

Прочие производственные расходы определяются на основе специальных расчетов и, как правило, прямо включаются в себестоимость соответствующих изделий. Если использовать метод прямого счета затруднительно, их распределяют между отдельными изделиями пропорционально их производственной себестоимости без прочих производственных расходов.

В цеховые расходы входят заработная плата аппарата управления цеха, амортизация, затраты на содержание и текущий ремонт зданий, сооружений, инвентаря общественного назначения, на рационализацию и изобретательство, охрану труда и т. д.

Между отдельными изделиями цеховые расходы распределяют, как правило, пропорционально сумме основной заработной плате производственных рабочих и расходов на содержание и эксплуатацию оборудования.

Общезаводские расходы — это расходы на управление заводом или фабрикой, на содержание общезаводского персонала, затраты на общезаводские потребности предприятия. К ним относятся: заработная плата персонала заводоуправления с отчислением на социальное страхование, расходы на командировки, конторские и почтово-телеграфные расходы, амортизация и ремонт зданий и сооружений общезаводского назначения.

Пример. Составим калькуляцию затрат на единицу продукции (табл. 14).

По способу отнесения затрат на единицу продукции они могут быть прямыми и косвенными.

Прямые затраты — это расходы строго целевого назначения, их включают в себестоимость единицы продукции методом прямого счета. Например, заработная плата основных производственных рабочих, затраты на основные материалы и т.п.

Калькуляция затрат на единицу продукции

Статьи затрат	Плановые данные	Отчетные данные	Отклонения от плана	
			экономия (—)	перерасход (+)
Сырье и материалы за вычетом отходов	280,0	281,4	+1,4	
Покупные изделия и полуфабрикаты	210,0	207,0		—3,0
Топливо и энергия	82,0	84,5	+2,5	
Заработная плата основная и дополнительная с отчислениями на социальное страхование	116,0	111,5		—4,5
Расходы на подготовку и освоение производства	25,0	23,5		—1,5
Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования	205,0	202,0		—3,0
Цеховые расходы	82,0	84,0	+2,0	
Общезаводские расходы	58,0	60,0	+2,0	
Износ инструмента и спецодежды	28,0	24,0		—4,0
Потери от брака	16,0	15,0		—1,0
Прочие производственные расходы	3,5	3,0		—0,5
И т о г о производственная себестоимость	1105,5	1095,9		—9,6
Внеплановые расходы	23,0	21,0		—2,0
И т о г о плановая себестоимость продукции	1128,9	1116,9		—11,6

Косвенные затраты не могут быть отнесены к выпуску определенного изделия, так как они связаны с работой цеха или предприятия в целом. Поэтому они распределяются между различными изделиями пропорционально тому или другому условному измерителю, чаще всего пропорционально заработной плате основных производственных рабочих. Искажающее влияние на величину косвенных затрат в этом случае оказывает, например, внедрение более производительного оборудования, использование которого ведет к экономии по заработной плате и увеличению расходов на содержание и эксплуатацию оборудования. В этом случае цеховые расходы могут остаться неизменными или несколько возрасти. Следовательно, метод расчета косвенных затрат пропорционально заработной плате основных производственных рабочих не даст объективной оценки.

Широко используется метод сметных ставок, сущность которого заключается в том, что весь парк основного технологического оборудования группируется по принципу технологической взаимозаменяемости. В каждой группе выбирается типовой представитель, для которого рассчитывается нормативная величина расходов на 1 ч работы.

По экономическому содержанию затраты в разрезе калькуляционных статей делятся на основные и накладные. *Основные* включают затраты, непосредственно связанные с изготовлением продукции, *накладные* — затраты на организацию, управление, техническую подготовку производства и т.п.

По степени зависимости от изменения объема производства затраты подразделяются на *пропорциональные* (условно-переменные и *непропорциональные* (условно-постоянные).

Переменные затраты изменяются прямо пропорционально росту объема производства (сырье, основные материалы, расход топлива, энергии на технологические цели и т.д.). *Условно-переменные затраты* при изменении объема производства существенно не изменяются (расходы на освещение, отопление, амортизация зданий и сооружений и т.п.). В табл. 15 приводится перечень статей с разбивкой по составу затрат, по способу отнесения на себестоимость продукции и в зависимости от объема производства продукции.

Предполагаемый уровень затрат рассчитывается на основе плановых калькуляций, которые бывают текущими и пер-

Т а б л и ц а 15

Характеристика калькуляционных статей

Статьи	По составу затрат		По способу отнесения на себестоимость продукции		По объему производства продукции	
	прос- тые	ком- плекс- ные	пря- мые	кос- венные	про- пор- цио- наль- ные	непро- пор- цио- наль- ные
Сырье и материалы	+		+		+	
Покупные и комплектующие изделия и полуфабрикаты	+		+		+	
Возвратные отходы	+		+		+	
Топливо и энергия на технологические цели	+		+		+	
Основная заработная плата производственных рабочих	+		+		+	
Дополнительная заработная плата	+		+		+	
Отчисления на социальное страхование	+		+		+	
Расходы на освоение и подготовку производства		+	+		+	
Износ инструментов и приспособлений		+	+		+	
Расходы по эксплуатации и содержанию оборудования		+		+	+	
Цеховые расходы		+		+		+
Общезаводские расходы		+	+			+
Потери от брака		+	+			+
Прочие производственные расходы		+		+		+
Внепроизводственные расходы		+		+		+

спективными. К текущим относятся нормативные и сметные калькуляции. Нормативная калькуляция составляется на все виды изделий производственной программы, исходя из действующих норм; сметная — на вновь осваиваемые виды

Взаимосвязь сметы затрат и статей калькуляции

Элементы затрат	Статьи калькуляции									
	Сырье и основные материалы	Покупные изделия и полуфабрикаты	Топливо для технологических целей	Энергия для технологических целей	Основная заработная плата основных производственных рабочих	Расходы на подготовку и освоение производства	Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования	Цеховые расходы	Общезаводские расходы	Внепроизводственные расходы
Сырье и материалы, покупные изделия и полуфабрикаты	+	+								
Вспомогательные материалы					+	+	+	+	+	+
Заработная плата основная и дополнительная							+	+	+	+
Отчисления на социальное страхование						+	+	+	+	+
Топливо			+			+	+	+	+	+
Энергия				+		+	+	+	+	+
Амортизация основного капитала						+	+	+	+	+

продукции или продукцию, не предусмотренную планом. Плановые калькуляции включают в себя все затраты на изделие по плановым нормам, обеспечивающим выполнение прибыли и рентабельности. Они имеют важное значение, так как определяют суммарные плановые затраты на товарную продукцию. Калькуляционный и поэлементный расчеты себестоимости взаимосвязаны. Эта взаимосвязь осуществляется на основе балансовой таблицы, в которой поэлементные затраты распределяются по калькуляционным статьям (табл. 16).

Такой однородный элемент затрат, как "топливо", формирует в качестве прямых затрат шесть статей калькуляции "Топливо для технологических целей", "Расходы на подготовку и освоение производства", "Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования", "Цеховые" и "Общезаводские расходы", "Внепроизводственные расходы".

2. Планирование себестоимости

Планирование себестоимости продукции предусматривает возможное ее снижение и обеспечение на этой основе оптимального уровня затрат на производство и рост накоплений.

Планирование себестоимости может быть текущим и перспективным. Перспективный план разрабатывают на ряд лет. Текущее планирование (планирование на год) предусматривает уточнение перспективных планов на основе данных плановых смет и калькуляции затрат на производство.

Предприятия, выпускающие разнородную продукцию, планируют снижение себестоимости сравнительной продукции и величину затрат на 1 руб. товарной продукции. Расчет планового уровня затрат на производство предусматривает следующую последовательность.

Определяют изменение уровня затрат в планируемом периоде под влиянием ряда факторов и с учетом результата анализа себестоимости продукции в базисный год. В свою очередь уровень себестоимости в базисном году отражает величину текущих затрат на 1 руб. товарной продукции.

Величина себестоимости товарной продукции планируемого года определяется уровнем затрат базисного года и за-

планированным объемом производства товарной продукции в оптовых ценах предприятия.

Задания по снижению себестоимости сравнимой товарной продукции устанавливаются в процентах к предыдущему году. Сравнимая товарная продукция, запланированная к выпуску, оценивается по плановой и среднегодовой себестоимости предшествующего года.

Экономия по плану снижения себестоимости — это разность между среднегодовой стоимостью товарной продукции за предшествующий год и плановой величиной себестоимости. Отношение этой экономии к среднегодовой себестоимости товарной продукции предшествующего года отражает величину планового снижения себестоимости сравнимой товарной продукции.

При выпуске значительной доли несравнимой товарной продукции используется показатель затрат на 1 руб. товарной продукции, он рассчитывается как частное от деления себестоимости всей товарной продукции предприятия на объем товарной продукции в оптовых ценах предприятия. Этот показатель используется при характеристике затрат в динамике и по несравнимой продукции. Однако для повышения его достоверности необходимо учитывать изменения объема производства продукции, ее состава, ассортимента и качества.

В разработке смет затрат и плановой калькуляции себестоимости товарной продукции используют результаты анализа расходов вспомогательных цехов, на содержание и эксплуатацию оборудования, цеховых и общезаводских расходов, расходов на подготовку и освоение производства и т.п.

Смета затрат на производство по вспомогательным цехам — вся совокупность затрат этих подразделений, которые включаются в себестоимость товарной продукции исходя из направления использования на основе баланса распределения работ и услуг вспомогательных цехов.

Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования, как цеховые так и общезаводские, рассчитывают по утвержденным на предприятии нормативам (в разрезе каждого элемента и статьи затрат). Планы по труду, материально-техническому снабжению и услугам материально-технического снабжения служат основанием расчета сметы цеховых расходов. Последовательность ее составления начинается с рас-

пределения заработной платы вспомогательных рабочих, затрат на вспомогательные материалы и стоимость услуг вспомогательных подразделений по соответствующим статьям сметы. Далее рассчитываются амортизационные отчисления.

Внепроизводственные расходы включают отдельной статьей в полную себестоимость товарной продукции, а в общую смету затрат — по соответствующим элементам. Сводная плановая калькуляция себестоимости товарной продукции — завершающая стадия планирования себестоимости.

3. Пути снижения себестоимости

Увеличение объема производства при неизменной стоимости материальных и трудовых ресурсов может быть обеспечено только за счет снижения себестоимости. Разработка плана организационно-технических мероприятий по использованию внутрипроизводственных резервов основывается на результатах анализа их источников и факторов. К наиболее важным источникам следует отнести снижение материальных затрат и рост производительности труда. Из всего многообразия технико-экономических факторов к укрупненным группам можно отнести: повышение технического уровня производства, улучшение организации производства и труда, изменение объема и структуры номенклатуры выпускаемой продукции, повышение доли кооперированных поставок и т.д.

Снижение материалоемкости или материальных затрат — один из важнейших качественных факторов развития экономики. Уменьшение “стоимости сырья, которое является результатом растущей производительности труда, применяемого для изготовления самого этого сырья”*. Материал повышенного качества, прокат, соответствующий требованиям размерных характеристик, рост профессионального состава рабочих-станочников — все эти частные источники непосредственно отражаются на уровне использования металла, что способствует снижению себестоимости выпускаемой

* Маркс К., Энгельс Ф. — Соч. 2-е изд. Т. 25. Ч. I. С. 121.

продукции и созданию экономии, величина которой может быть рассчитана по следующей формуле:

$$\mathcal{E}_m = (H_0 \Pi_0 : K_{m0} - H_1 \Pi_1 : K_{m1}) Q,$$

где

$\mathcal{E}_m$ — экономия текущих издержек производства на сырье, материалы, топливо;

H_0, H_1 — нормы расхода материала до и после внедрения мероприятия;

Π_0, Π_1 — цена единицы сырья, материала, топлива до и после внедрения мероприятия;

K_{m0}, K_{m1} — коэффициент использования материальных ресурсов до и после внедрения мероприятия;

Q — годовой объем производства.

Производительность труда, т.е. его результативность и эффективность, измеряется трудоемкостью (время на производство единицы продукции) и выработкой (количеством продукции, произведенной за определенный промежуток времени). В результате снижения трудоемкости экономия обеспечивается за счет уменьшения затрат на оплату труда с учетом дополнительной заработной платы и отчислений на социальное страхование в расчете на единицу продукции, скорректированных на новый объем производства, т.е.

$$\mathcal{E}_{\text{зн}} = (t_0 \dot{C}_0 : K_{\text{вн}0} - t_1 \dot{C}_1 : K_{\text{вн}1}) \cdot K_{\text{д}} \cdot K_{\text{стр}} \cdot Q_1,$$

где

t_0, t_1 — трудоемкость единицы изделия до и после внедрения мероприятия в нормо-часах;

$\dot{C}_0, \dot{C}_1$ — среднечасовая тарифная ставка до и после внедрения мероприятия;

$K_{\text{д}}, K_{\text{стр}}$ — коэффициенты, учитывающие дополнительную заработную плату и отчисления на социальное страхование;

Q_1 — новый объем производства.

Экономия на амортизационных отчислениях в результате улучшения использования времени работы оборудования может быть определена по формуле:

$$\mathcal{E}_{\text{ам}} = [C \cdot H_a(Q_n - Q_{\text{ст}})] : Q_{\text{ст}},$$

где

C — первоначальная стоимость оборудования;

H_a — норма амортизации;

$Q_n, Q_{\text{ст}}$ — объем выпуска продукции при новом и старом уровне использования оборудования по времени.

Экономию на условно-постоянных расходах рассчитывают по формуле:

$$\mathcal{E}_{\text{уп}} = Z_{\text{уп}} : Q_{\text{ст}} \cdot (\Delta Q_{\text{тр}} + \Delta Q_{\text{исп}}),$$

где

$Z_{\text{уп}}$ — величина условно-постоянных затрат;

$Q_{\text{ст}}$ — объем производства до внедрения мероприятий по росту производительности труда и улучшению использования оборудования;

$\Delta Q_{\text{тр}}$ — прирост объема производства в результате роста производительности труда, т.е. $\Delta Q_{\text{тр}} = Q_1 - Q_0$, где Q_0 — объем производства до внедрения мероприятия;

$\Delta Q_{\text{исп}}$ — прирост объема производства в результате повышения уровня использования оборудования по времени: $\Delta Q_{\text{исп}} = Q_n - Q_{\text{ст}}$.

При разработке перспективных планов снижения себестоимости широко используется индексный метод. В этом случае снижение себестоимости за счет использования внутрипроизводственных источников определяют как сумму долей снижения себестоимости продукции или затрат на 1 руб. товарной продукции, обеспечиваемую каждым источником, т.е.

$$\alpha_{\text{сс}} = \alpha_1 + \alpha_2 + \dots + \alpha_i = \sum_{i=1}^k \alpha_i,$$

где

α_i — доля снижения себестоимости продукции или затрат на 1 руб. товарной продукции i -ого источника;

k — количество внутрипроизводственных источников $i = 1, 2, 3 \dots k$. Например, снижение себестоимости (или затрат на 1 руб. товарной продукции) в результате роста производительности труда может быть рассчитано по формуле:

$$\alpha_3 = (1 - J_3 : J_{\text{пр}}) \cdot q_3,$$

где

α_3 — доля снижения затрат на 1 руб. товарной продукции или себестоимости;

$J_3, J_{\text{пр}}$ — индекс роста заработной платы и производительности труда (отношение заработной платы и производительности труда последующего года к предыдущему);

q_3 — доля заработной платы в себестоимости (или затрат на 1 руб.) товарной продукции.

Экономия в абсолютном выражении $\mathcal{E} = C \cdot \alpha_{\text{св}}$ или $\mathcal{E} = Z_{\text{т}} \cdot \alpha_{\text{св}}$, где C — себестоимость товарной продукции; $Z_{\text{т}}$ — затраты на 1 руб. товарной продукции.

Пример. Рассмотрим индексный метод расчета снижения себестоимости по внутрипроизводственным источникам. За три года выпуск товарной продукции на предприятии увеличился в 1,6 раза, удельный вес сравнимой продукции составил 78,1%, средний рост производительности труда возрос на 40, средняя заработная плата на 30, удельный вес постоянной части цеховых расходов $\beta_{\text{п.ч}}$ — 25, общезаводских $\beta_{\text{п.з}}$ — 80, рост условно-постоянных расходов — 20, переменных — 40%, потери от брака ликвидированы полностью.

Следует определить общий процент снижения себестоимости сравнимой товарной продукции в $t + 3$ году по нормам t -ого года и нормам $t + 3$ года (табл. 17).

Графа 4 (сравнимая товарная продукция в t -ом году) рассчитывается умножением графы 2 на увеличение объема выпуска и удельный вес сравнимой товарной продукции. Например, по основным материалам их стоимость в t -ом году по ценам $t + 3$ года составит:

$$\begin{aligned} Z_{\text{м}}^{t+3} &= (Z_{\text{м}}^t \cdot t_{\text{р}} \text{ ПТ} \cdot a_{\text{ср}}) : 100 = \\ &= (100 \cdot 1 \cdot 6 \cdot 78,1) : 100 = 125 \text{ млн. руб.} \end{aligned}$$

Так же рассчитываются остальные статьи затрат. Снижение себестоимости и экономия по заработной плате определяются:

Т а б л и ц а 17

Расчет снижения себестоимости сравнимой продукции

Статьи затрат	Себестоимость товарной продукции по ценам t -го года, млн. руб.	Структура себестоимости в t -ом году, %	Сравнимая товарная продукция в $t+3$ -ом году по нормам и ценам, млн. руб.		Экономия, млн. руб.	Снижение себестоимости сравнимой товарной продукции, %
			t	$t+3$		
1	2	3	4	5	6	7

Основные материалы	100,0	33,3	125,0	125,0	—	
Вспомогательные материалы	8,0	2,6	10,0	10,0	—	
Топливо технологическое	2,0	0,7	2,5	2,5	—	
Энергия технологическая	4,0	1,4	5,0	5,0	—	
Основная и дополнительная заработная плата производственных рабочих	30,0	10,0	37,5	34,8	2,7	0,7
Цеховые расходы	100,0	33,3	125,0	109,4	15,6	4,2
Общезаводские расходы	40,0	13,3	50,0	41,0	9,0	2,4
Потери от брака	16,0	5,4	20,0	—	2,0	5,3
И т о г о	300,0	100,0	375,0	327,3	47,3	12,6

$$\alpha_m = (1 - J_3 : J_{np}) q = (1 - 1,3 : 1,4) \cdot 0,1 =$$

$$= 0,714\% : \mathcal{E}_m = 375 \cdot 0,00714 = 2,7 \text{ млн. руб.}$$

Цеховые расходы: постоянные $Z_{ц.пс} = Z_{цех} \cdot \beta_{п.ч.} = 100 \times 0,25 = 25$ млн. руб.; переменные $Z_{ц.пр} = Z_{цех} (1 - \beta_{п.ч.}) = 100 - (1 - 0,25) = 75$ млн. руб.

Общезаводские расходы: постоянные $Z_{з.пс} = Z_3 \cdot \beta_{пз} = 40 \times 0,8 = 32$ млн. руб.; переменные $Z_{з.пр} = Z_3 (1 - \beta_{пз}) = 40 (1 - 0,8) = 8$ млн. руб.

Снижение себестоимости в процентах постоянной части цеховых и общезаводских расходов составит:

$$\alpha_{ц.з} = 1 - J_y : J_o,$$

где

J_y — индекс роста расходов на управление цехом или заводом;

J_o — индекс роста объема производства.

$$\alpha_{ц} = 1 - 1,2 : 16 = 0,25.$$

Снижение себестоимости (в процентах) переменной части цеховых и общезаводских расходов будет $\alpha_3 = 1 - 14 : 16 = 0,125 = 12,5\%$.

Тогда сумма экономии цеховых расходов:
по постоянной части:

$$\begin{aligned} \mathcal{E}_{ц.п} &= (Z_{ц.пс} \cdot \alpha_{ц}) : 100 = \\ &= (25 \cdot 0,25) : 100 = 6,25 \text{ млн. руб.}; \end{aligned}$$

по переменной части:

$$\begin{aligned} \mathcal{E}_{ц.пр} &= (Z_{ц.пр} \cdot \alpha_3) : 100 = \\ &= (75 \cdot 0,125) : 100 = 9,375 \text{ млн. руб.} \end{aligned}$$

Общая экономия:

$$\mathcal{E}_{оу} = \mathcal{E}_{цп} + \mathcal{E}_{цпр} = 6,25 + 9,375 = 15,625 \text{ млн. руб.}$$

Сумма экономии общезаводских расходов:
по постоянной части:

$$\begin{aligned}\mathcal{E}_{\text{з.пс}} &= (Z_{\text{з.пс}} \cdot \alpha_z) : 100 = \\ &= (32 \cdot 25) : 100 = 8,0 \text{ млн. руб.};\end{aligned}$$

по переменной части:

$$\begin{aligned}\mathcal{E}_{\text{з.пр}} &= (Z_{\text{з.пр}} \cdot \alpha_z) = \\ &= (8 \cdot 12,5) : 100 = 1,0 \text{ млн. руб.}\end{aligned}$$

Общая экономия:

$$\mathcal{E}_{\text{о.з}} = \mathcal{E}_{\text{з.п}} + \mathcal{E}_{\text{з.пр}} = 8,0 + 1,0 = 9,0 \text{ млн. руб.};$$

$$\text{Гр. 5} + \text{гр. 6} = \text{гр. 4}; \text{гр. 4} \cdot \text{гр. 7} : 100 = \text{гр. 6}.$$

Все многообразие технико-экономических факторов можно объединить в укрупненные группы:

1. Повышение технического уровня — это процесс изменения технической базы, рост уровня достигается за счет:

совершенствования средств труда (внедрение прогрессивной техники, повышение доли экономичного и совершенного оборудования), предметов труда (внедрение прогрессивных видов сырья, материалов, энергоносителей);

улучшения использования применяемого сырья, материалов;

внедрения прогрессивной технологии, механизации и автоматизации производственных процессов.

Внедрение более производительного оборудования обеспечивает экономию заработной платы (живой труд) при увеличении амортизационных отчислений (прошлого труда). "Повышение производительности труда заключается именно в том, что доля живого труда уменьшается, а доля прошлого труда увеличивается, но увеличивается так, что общая сумма труда, заключающаяся в товаре, уменьшается, что, следовательно, количество живого труда уменьшается больше, чем увеличивается количество прошлого труда"*.

* Маркс К., Энгельс Ф. — Соч. 2-е изд. Т. 25. Ч. I. С. 286.

Расчет экономии при внедрении производительного оборудования можно осуществить по следующей формуле:

$$\begin{aligned} \mathcal{E}_{\text{пр}} = & (Z_{\text{гс}} : P_{\text{ст}} - Z_{\text{гс}} : P_{\text{н}}) \Delta P_{\text{н}} - \\ & - (C_{\text{н}} \cdot A_{\text{н}} : P_{\text{н}} - C_{\text{ст}} \cdot A_{\text{ст}} : P_{\text{ст}}) \cdot P_{\text{н}}, \end{aligned}$$

где

$Z_{\text{гс}}$ — заработная плата рабочего-станочника за год;

$P_{\text{ст}}, P_{\text{н}}$ — производительность старая и новая;

$C_{\text{ст}}, C_{\text{н}}$ — первоначальная стоимость старого и нового оборудования;

$A_{\text{ст}}, A_{\text{н}}$ — норма амортизационных отчислений старого и нового оборудования.

2. Совершенствование организации производства и труда. Эта группа факторов влияет на снижение себестоимости в результате специализации производства, улучшения организации труда, совершенствования организации управления производством, улучшения материально-технического снабжения и сбыта, лучшего использования времени рабочих-станочников, сокращения излишних затрат.

Изменение объемов производства влияет на условно-постоянные расходы.

Снижение себестоимости от технико-экономических факторов основывается на сокращении текущих издержек производства на единицу продукции до и после внедрения организационно-технических мероприятий.

4. Экономия материальных ресурсов

Повышение эффективности промышленного производства в значительной степени зависит от того, насколько высок уровень использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов. Между тем, последние годы характеризуются ростом удельного веса материальных затрат в производстве промышленной продукции. Анализ структуры материальных затрат показывает, что снижение материалоемкости продукции может оказать более существенное влияние на снижение себестоимости по сравнению со снижением фондоемкости на ту же величину.

Снижение материальных затрат на единицу продукции подчинено действию и требованиям закона стоимости. Этот закон предусматривает обеспечение соответствующего уровня эффективности средств производства, которые перерабатывают материальные ресурсы. В сфере организации производства закон стоимости требует учитывать затраты на материалы.

Материалоемкость продукции относится к одному из важнейших показателей уровня использования сырья и материалов. *Материалоемкость* — экономическая категория, отражающая затраты прошлого труда и эффективность использования материальных ресурсов в процессе производства. Причем, материальные затраты могут быть представлены как в натуральном, так и в стоимостном выражении. Последнее относится к стоимости продукции, в которой материальные затраты выражаются в обобщенном виде.

Экономия сырья и материалов — один из факторов роста объема производства.

Себестоимость потребляемого материала снижается в результате сокращения удельного расхода материалов на единицу продукции, что непосредственно связано с уменьшением норматива оборотных средств. Величина материалоемкости продукции оказывает непосредственное влияние на размеры производственных запасов и стоимость нормируемых оборотных средств. Это имеет большое значение для финансового состояния предприятия.

Организационно-технические мероприятия, направленные на улучшение использования материальных ресурсов, предусматривают повышенные требования к парку основного оборудования, технологии, уровню квалификации, качеству, службе маркетинга и т.д.

Значительные резервы экономии сырья и материалов имеются в обрабатывающих цехах. К этим резервам следует отнести внедрение достижений научно-технического прогресса. Перспективным можно признать внедрение накатки в холодном состоянии вместо операции резания, сокращение ширины резания, поверхностная закалка деталей токами высокой частоты вместо объемной закалки. Групповые методы обработки также являются перспективным направлением организации заготовительных производств.

Развитие нормативной базы — важнейшее направление планирования материальных ресурсов. Основой планирования является система норм. Под *нормой расхода материальных ресурсов* понимается максимально-допустимая величина затрат определенной номенклатуры материала на производство единицы продукции при конкретных организационно-технических условиях с учетом использования научно-технического прогресса.

Экономическое обоснование расчетов для определения норм основывается на нормативах. В целях обеспечения единства и научной обоснованности норм проводится унификация расчетных нормативов. При этом учитываются классификация условий, определяющих расход материала, а также достижения научно-технического прогресса. Нормативные показатели материальных затрат рассчитывают отношением их удельного расхода на единицу технического параметра продукции. Такой характеристикой может быть мощность, производительность и т.п. Эти показатели служат для оценки материалоемкости продукции.

Нормированием охватываются все виды прямых затрат, включая отходы и неизбежные потери сырья и материалов, ибо только наличие научно обоснованных норм расхода по всем направлениям производственного потребления обеспечивает повышение эффективности использования материальных ресурсов.

Для определения потребности предприятия в материальных ресурсах рассчитывают средневзвешенную норму их расхода в натуральном и стоимостном выражении. Так, для расчета средневзвешенной нормы расхода в натуральном выражении используется формула:

$$HP_{ij}^{нт} = \sum_{j=1}^m M_{ij} : \sum_{j=1}^m Q_j$$

где

$HP_{ij}^{нт}$ — средневзвешенная норма расхода i -ого материального ресурса на производство j -ой продукции в натуральном выражении;

M_{ij} — потребность i -ого материального ресурса на производство j -ой продукции;

Q_j — объем производства j -ой продукции;

$$M_{ij} = HP_{ij}^{\text{нт}} \cdot Q_j$$

Средневзвешенную и индивидуальную нормы расхода в стоимостном выражении рассчитывают аналогично. Необходимость использования натуральных и стоимостных норм расхода материальных ресурсов объясняется тем, что замена материала на более прогрессивный не всегда обеспечивает одновременную экономию как по расходу, так и стоимости используемых материальных ресурсов. Например, при замене материала, который имеет более высокую стоимость, но требует меньшего расхода по массе на единицу продукции, обеспечивается снижение групповых средневзвешенных норм расхода в натуральном выражении, но увеличивается та же норма в стоимостном выражении. Такого рода замена материалов чаще всего способствует росту материалоемкости, а следовательно, и себестоимости единицы продукции. В результате эффективность производства будет падать, если данное мероприятие не связано с ростом качества продукции. С повышением качества продукции устранение потерь от использования более прогрессивных, но и более дорогих материальных ресурсов может быть обеспечено при получении дополнительной прибыли как за счет роста оптовых цен, так и объема производства при неизменной цене. В данном случае будет действовать ценовая эластичность спроса, которая позволяет обеспечить более высокую выручку, а следовательно и прибыль, так как прирост последней за счет дополнительного объема производства позволяет перекрыть потери от повышения качества.

В условиях рыночной экономики товаропроизводитель при разработке нормативной базы должен предусматривать реакцию рынка на изменение цен. Поэтому при формировании норм он не ориентируется на народнохозяйственную эффективность, а предусматривает собственную выгоду, которая может быть достигнута только при условии, когда экономия от внедрения более прогрессивных материалов в стоимостном выражении будет больше разницы цен до и после внедрения мероприятия. Иными словами, снижение нормы расхода в натуральном выражении при внедрении более прогрессивных материальных ресурсов не должно превышать их

стоимости на единицу продукции до внедрения мероприятия. Прогрессивные нормы материальных ресурсов формируются с учетом технических параметров изделия и являются основой экономии материальных ресурсов. Величина экономии определяется сопоставлением прогрессивных норм с действующими. С этой целью анализируют изменения материальных затрат в зависимости от технических характеристик изделия для расчета размера экономии по каждой группе однородных изделий.

Использование прогрессивных норм расхода позволяет товаропроизводителю определить снижение нормы расхода материальных ресурсов. При этом процент снижения предполагает учет наиболее полной реализации всех внутрипроизводственных ресурсов. Величина резерва экономии материальных ресурсов при использовании прогрессивных норм расхода может быть определена по формуле:

$$\alpha_{zij} = HP_{ij}^{np} : HP_{ij}^{\phi}$$

где

α_{zij} — доля экономии i -ых материальных ресурсов в фактической норме расхода;

HP_{ij}^{np} — прогрессивная норма расхода i -го материала на единицу j -ой единицы изделия, рассчитанная с учетом технических параметров изделия;

HP_{ij}^{ϕ} — фактическая норма расхода.

Общую экономию или резерв материальных ресурсов $\mathcal{E}_p$ на годовой объем i -ой продукции по j -й номенклатуре материала находят по формуле:

$$\mathcal{E}_p = HP_{ij}^{\phi} \cdot A_{ij} \cdot a_{zij}$$

Прогрессивные индивидуальные нормы расхода позволяют товаропроизводителю оценить хозяйственную деятельность предприятия по рациональному использованию материальных ресурсов, установить их реальную потребность, сформировать экономически оправданную величину произ-

водственных запасов. Причем всю совокупность этих оценок можно рассчитывать комплексно и в разрезе по всей номенклатуре материальных ресурсов. Нормативы материальных ресурсов постоянно корректируются в соответствии с изменениями в условиях производства.

Глава 8. Ценообразование

1. Понятие и виды цен

Одним из важнейших экономических рычагов в повышении эффективности производства является цена, которая оказывает непосредственное воздействие на производство, распределение, обмен и потребление.

Цена отражает денежное выражение стоимости, это — экономическая категория, позволяющая косвенно измерить величину затраченного на производство товара общественно необходимого рабочего времени.

В условиях товарных отношений цена выступает как связующее звено между производителем и потребителем, как механизм обеспечения равновесия между спросом и предложением, а следовательно, цены и стоимости.

Исходя из закона спроса и предложения рост цен и превышение их над реальной стоимостью товара являются следствием возникновения дефицита, который является результатом сокращения поступающего на рынок товара. В условиях его избытка, когда предложение превышает спрос, производитель снижает цены, которые порой не только не обеспечивают запланированный уровень прибыли, но могут быть также ниже себестоимости товара.

С помощью цен соизмеряют затраты и результаты хозяйственной деятельности предприятия, экономически обосновывают наиболее выгодные варианты осуществления капитальных вложений, стимулируют производство и потребление, а также качество товара.

Следует отметить, что ценовая политика в значительной мере зависит от типа рынка.

На рынке чистой конкуренции производители (продавцы) представлены большим числом. Они реализуют продукцию по рыночным ценам. Никто из производителей в такой ситуации не в состоянии изменить цену в сторону роста, так

как покупатели могут удовлетворить свои потребности по рыночным ценам. Таким образом, на рынке действует в основном рыночная цена.

Рынок монополистической конкуренции характеризуется множеством покупателей и продавцов, а также большим разбросом цен по аналогичным товарам. Наличие различных цен объясняется тем, что один и тот же товар может отличаться качеством, затратами на его эксплуатацию, внешним оформлением и т.д. Широко используется цена пробной продажи, которая позволяет производителю получить информацию, необходимую для модернизации тех или иных параметров товара и в результате создать такую продукцию, которая будет соответствовать требованиям рынка.

Олигополистический рынок имеет сравнительно небольшое количество продавцов из-за того, что новому производителю сложно преодолеть конкуренцию товаропроизводителей, прочно закрепившихся на рынке, которые располагают многими возможностями для устранения с рынка появляющихся конкурентов. Одной из них является временное снижение цен.

Рынок чистой монополии представлен одним производителем. Цена на товары устанавливается в зависимости от целей государственной или частной монополии. В основе этого рынка лежит монопольная цена, которая предусматривает установление более высоких цен для товаров собственного производства и пониженные цены на товары других производителей.

Тип рынка, на котором реализуется продукция, предопределяет политику цен товаропроизводителя. Поэтому при формировании цен он должен учитывать следующие условия:

тип рынка устанавливается исходя из конкурентоспособности товара, ибо стратегия ценообразования в значительной степени обусловлена решением относительно позиционирования товара на рынке;

обратно пропорциональную зависимость цены от спроса, которая позволит устанавливать цены на основе использования коэффициента ценовой эластичности спроса. В результате производитель может оценить будущий размер выручки;

конечный результат хозяйственной деятельности промышленного предприятия — прибыль. В связи с тем, что величи-

на прибыли зависит от текущих издержек производства, последние должны быть рассчитаны с незначительной долей погрешности, ибо чем меньше текущие издержки производства, тем больше прибыль и, наоборот, при росте издержек прибыль сокращается;

конкурентоспособность товара; сопоставление всего перечня технико-экономических показателей, характеризующих конкурентоспособность товара, позволяет установить интервалы цен. Иными словами, установление цены является выражением условий для позиционирования своего товара относительно предложений конкурентов.

Система цен и тарифов включает следующие их виды:

1. Цены промышленности: оптовые цены предприятия, оптовые цены промышленности.

2. Цены сельского хозяйства: закупочные цены на продукцию сельского хозяйства.

3. Цены торговли: розничные цены, цены колхозного рынка, рыночные цены продуктов питания и товаров народного потребления.

4. Транспортные тарифы: тарифы железных дорог, водного и автомобильного транспорта и т.п.

5. Коммунальные тарифы: квартирная плата, плата за энергию, газ и пр.

При формировании оптовых цен на промышленную продукцию используются текущие издержки производства (себестоимость), нормативная прибыль, налог на добавленную стоимость.

Следует отметить, что текущие издержки производства являются основополагающим процессом при установлении цен, но они не полностью завершают проблему ценообразования. Для раскрытия или понятия сущности цены необходимо исследовать взаимосвязь затрат и потребительной стоимости, так как именно последняя предопределяет верхнюю границу цены. Потребитель товара не будет платить большим количеством потребительных стоимостей собственного производства за одно и то же количество приобретаемых потребительных стоимостей, несмотря на то, что затраты на их воспроизводство возросли.

Каждый производитель, естественно, стремится к снижению текущих издержек производства на изготовление того

же количества потребительных стоимостей или увеличению потребительных стоимостей при тех же затратах, что позволит приобретать большее количество промышленных стоимостей других наименований товаров в расчете на единицу своих затрат.

В зависимости от характера обслуживаемого оборота различают три основных вида цен на промышленную продукцию.

Оптовая цена предприятия — это цена, которая предусматривает возмещение текущих затрат и получение прибыли. На основании этой цены определяют выручку от реализации продукции как произведение цены на ее обмен.

Разница между оптовой ценой изделия и ее себестоимостью отражает прибыль, которая определяется на единицу продукции и на годовой объем производства. Оптовая цена предприятия играет важную роль в хозяйственной деятельности промышленного предприятия, так как обеспечивает ему возмещение текущих издержек производства и получение нормативной чистой прибыли:

$$C_{\text{опт.пред.}} = C_{\text{п}} (1 + R_{\text{сс}}),$$

где

$C_{\text{п}}$ — полная плановая себестоимость единицы продукции предприятия, руб.;

$R_{\text{сс}}$ — уровень рентабельности, рассчитанный по себестоимости, т.е. это величина прибыли, полученная по реализации годового объема продукции, приходящейся на 1 руб. годовых текущих затрат, которую можно определить по формуле:

$$R_{\text{сс}} = (R_{\text{пр}} \cdot П\Phi_{\text{ср}}) : C_{\text{п.г}},$$

где

$R_{\text{пр}}$ — уровень рентабельности промышленного предприятия в долях единицы;

$П\Phi_{\text{ср}}$ — среднегодовая стоимость производственных фондов, т.е. суммы основного и оборотного капитала;

$C_{\text{п.г}}$ — полная плановая себестоимость годового объема производства и реализации продукции.

Пример. Себестоимость единицы промышленной продукции $C_{п.г}$ — 150 тыс.руб.; годовой объем реализации Q_r — 2000 ед.; $ПФ_{сг}$ — 500 млн. руб., рентабельность предприятия $R_{пр}$ — 0,15. Тогда

$$R_{сс} = (0,15 \cdot 500) : (150 \cdot 2000) = 0,25;$$

$$Ц_{опт.пред} = 150 \text{ тыс.руб.} (1 + 0,25) = 187,5 \text{ тыс. руб.}$$

Оптовая цена промышленности формируется на основе оптовой цены предприятия и дополнительного включения в цену издержек, прибыли сбытовых организаций и налога на добавленную стоимость:

$$Ц_{опт.пром.} = Ц_{опт.пред.} + (Ц_{опт.пред.} - МЗ) \times \\ \times НДС + ПР_{сб} + ТЗ_{сб},$$

где

$МЗ$ — фактическая или плановая стоимость материальных затрат единицы продукции;

$НДС$ — налог на добавленную стоимость, в размере 28% при реализации по рыночным ценам;

$ПР_{сб}, ТЗ_{сб}$ — прибыль и расходы сбытовых организаций.

Пример. Доля материальных затрат в полной себестоимости $\alpha_{мз}$ — 0,6; $(ТЗ_{сб} + ПР_{сб})$ — 5,6 млн. руб. Тогда $Ц_{опт.пред} = 187,5$ тыс.руб., а

$$Ц_{опт.пром} = 187,5 + 150 \cdot 0,6 \cdot 0,28 + 5,6 = 218,3 \text{ млн. руб.}$$

Государственная розничная цена является конечной ценой, по которой товары народного потребления и некоторые орудия и предметы труда реализуются через торговую сеть. Она представляет оптовую цену промышленности плюс величину издержек торговых организаций и размер плановой прибыли. Она отражает процесс нарастания общественно необходимых затрат по всем последовательным стадиям производства товара:

$$Ц_p = Ц_{опт.пром} + ТЗ_p + П_p,$$

где

$TЗ_p, P_p$ — текущие издержки и прибыль розничных торговых организаций.

Пример. Проследим формирование цен на промышленную продукцию (в тыс. руб.), если имеются следующие данные:

Плановая себестоимость единицы промышленной продукции $C_{пл}$ 150

Прибыль, приходящаяся на единицу продукции, $PP_{ед}$ 37,5

Налог на добавленную стоимость НДС 25,2

Текущие издержки и прибыль сбытовых организаций $TЗ_{сб}$ 5,6

Текущие издержки плюс прибыль торгующих организаций $TЗ_p + PP_p$ 11,7

Тогда оптовая цена предприятия $Ц_{опт.пред}$ составит 187,5, т.е. $(150 + 37,5)$; оптовая цена промышленности $Ц_{опт.пром}$ 218,3, т.е. $(187,5 + 25,2 + 5,6)$; государственная розничная цена $Ц_p$ 230, т.е. $(218,3 + 11,7)$.

При установлении цен на промышленную продукцию товаропроизводитель должен соблюдать законодательство и не прибегать к сговору с конкурентами.

Он не должен: а) требовать от торгового посредника реализации своей продукции по установленной им цене; б) отказывать или задерживать отгрузку продукции, если торговый посредник проводит свою ценовую политику; в) продавать свою продукцию ниже себестоимости для устранения с рынка конкурентов; г) повышать цены.

Рыночная экономика позволяет использовать различные цены. Влияние государства на систему ценообразования — одна из форм регулирования цен. Учитывая, что государство проводит комплексную систему мер по упрощению и децентрализации порядка утверждения цен, т.е. их либерализацию, круг регулируемых цен сокращается.

Оптовые или розничные цены устанавливаются по договоренности между производителем и покупателем продук-

ции. Эти цены не регулируются государством и зависят от соотношения спроса и предложения товаров. Верхний предел договорной цены регулируется законом соответствия спроса и предложения. Нижняя граница устанавливается по текущим затратам.

Цена номинальная (условная) устанавливается при отсутствии информации о сделках, предложениях продавцов или потребности потребителей; розничная — на продукцию, реализуемую в личное потребление, небольшими партиями.

Цена скользящая не предусматривает ее окончательного установления. Согласовывается исходная базисная цена, которая может быть скорректирована в случае изменения ценообразующих составляющих к моменту поставки и оплаты. Данная цена является разновидностью цены с последующей фиксацией, которая устанавливается в процессе исполнения договора между покупателем и продавцом. В условиях договора определяется правило фиксации цены или согласования цены между поставщиком и потребителем.

В условиях рыночной экономики товаропроизводители для присвоения потребительского излишка используют диверсификацию цен, т.е. дифференцирование цены для различных групп потребителей. При этом производитель стремится установить максимальную цену для каждой из групп покупателей. Такая цена носит название резервированной цены покупателя. Резервированная цена, установленная в зависимости от дохода покупателя, называется идеальной диверсификацией цен.

Диверсификация цен может устанавливаться в зависимости от количества приобретаемого товара. Для мелких партий и разовых изделий — цены более высокие, а при оптовой покупке льготные.

В стратегии ценообразования наиболее широкое распространение нашла диверсификация цен по времени, которая сводится к пересмотру цен в различные периоды времени. На практике диверсификация цен не находит широкого применения, но товаропроизводитель не упускает случая использовать эту стратегию ценообразования для обеспечения дополнительной части потребительского излишка.

2. Цена и качество продукции

Потребительные стоимости и качество продукции тесно взаимосвязаны, но их экономическая суть проявляется в условиях использования товара с различным уровнем качества.

К. Маркс писал: “Так как товар покупается покупателем не потому, что он имеет стоимость, а потому, что он есть “потребительная стоимость” и употребляется для определенных целей, то само собой разумеется: 1) что потребительные стоимости “оцениваются”, т.е. исследуется их *качество* (точно так же, как *количество* их измеряется, взвешивается и т.п.); 2) что когда различные сорта товаров могут заменить друг друга для тех же целей потребления, тому или иному сорту отдается предпочтение и т.д. и т.д.”*.

Повышение уровня качества непосредственно связано с внедрением достижений научно-технического прогресса и осуществляется в соответствии с интересами производителя, ибо более качественная продукция обеспечивает рост ее конкурентоспособности, но при условии, что повышение ее цены будет гарантировать реальную и достаточную выгоду покупателю.

Формирование оптовой цены на продукцию повышенного качества предусматривает расчет верхней и нижней границы цены, которая основывается на условии равенства приведенных затрат по сравниваемым вариантам. Эти цены являются ориентирами для производителя, который, основываясь на их величине, сможет определить необходимый объем производства и реализации, чтобы обеспечить максимальную прибыль.

Методология установления цены на новую продукцию, как и продукцию повышенного качества, имеет свою последовательность.

На первом этапе происходит выбор изделия, которое в дальнейшем будет служить базой для сопоставления новой продукции по технико-экономическим характеристикам. Второй этап — это расчет верхней границы цены на новое изделие. Верхний предел (или граница) — условно макси-

* Маркс К. и Энгельс Ф. — Соч. 2-е изд. Т. 19. С. 387.

мальная цена нового изделия, при которой производство и потребление одинаково выгодны как производителю, так и потребителю. Верхний предел цены нового изделия со сроком службы больше одного года рассчитывают по следующей формуле:

$$C_{\text{вп}} = C_6 \cdot Q_n : Q_6 \cdot (H_6 + E_n) : (H_n + E_n) + \\ + (C_6 + C_n) : (H_n + E_n) \pm \Delta K,$$

где

C_6 — цена базисного изделия;

Q_n, Q_6 — годовые объемы продукции, производимой на новой и базовой технике;

H_6, H_n — норма амортизационных отчислений соответственно базовой и новой модели орудия труда;

E_n — нормативный коэффициент эффективности;

C_6 — текущие издержки на производство годового объема продукции (работ) при использовании единицы базового оборудования;

C_n — текущие издержки на тот же объем продукции (работ) с помощью единицы нового оборудования;

ΔK — изменение единовременных капитальных затрат при использовании нового оборудования вместо базисного.

Третий этап — расчет нижнего предела цены. Нижняя граница цены — это такой ее уровень, при котором товаро-производителю возмещаются текущие издержки производства и прибыль, рассчитанная исходя из норматива рентабельности. Таким образом, весь экономический эффект производителя включается в цену. Нижнюю границу цены рассчитывают по формуле:

$$C_{\text{н.п}} = C_n + R_n \Phi E_n \text{ или } C_{\text{н.п}} = C_n (1 + R_n),$$

где

C_n — себестоимость единицы новой продукции, принимаемая за базу при расчете нижней границы цены;

R_n — норматив рентабельности, рассчитанный по отношению к стоимости производственных фондов, т.е. основного и оборотного капитала;

ΦE_n — фондоемкость новой продукции, определенная с учетом дополнительных капитальных вложений, необходимых для производства новой продукции.

Четвертый этап включает расчет затрат на подготовку и освоение новой продукции.

На заключительном этапе определяют экономическую эффективность новой модели оборудования путем сопоставления верхнего и нижнего пределов цены, скорректированной на плановые затраты предприятия, связанные с подготовкой и освоением производства новой модели, т.е.

$$\mathcal{E}_p = \Pi_{в.п} - (\Pi_{пп} + \mathcal{Z}_{п.о}),$$

где

$\mathcal{E}_p$ — экономический эффект, распределенный между производителем и потребителем;

$\mathcal{Z}_{п.о}$ — плановые текущие издержки производства, связанные с подготовкой и освоением производства новой модели оборудования.

Годовой экономический эффект по новой модели оборудования может быть определен для производителя и потребителя:

для производителя:

$$\mathcal{E}_{пр} = [(K_n - K_{ст}) \cdot E_n + (C_{ст} - C_n)] Q;$$

для потребителя:

$$\mathcal{E}_{пт} [(K_{ст}^{уд} - K_n^{уд}) \cdot E_n + (C_{ст}^1 - C_n^1)] Q,$$

где

$K_n^{уд}$, $K_{ст}^{уд}$ — удельные капитальные вложения на единицу продукции по новому и старому варианту;

$C_{ст}$, C_n — себестоимость производства на единицу продукции старого и нового качества;

E_n — нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений;

$K_{ст}$, K_n — дополнительные капитальные вложения потребителя на единицу оборудования старой и новой модели;

$C_{\text{ст}}^1, C_{\text{н}}^1$ — себестоимость работ на единицу изделия-оборудования (эксплуатационные расходы, амортизация, ремонт, оплата труда и т.д.) старой и новой модели;

Q — количество машин (оборудования) повышенного качества, запланированных на второй год выпуска.

Влияние повышенного качества оборудования на экономическую эффективность оценивается по сопоставимости основных показателей и установлению коэффициента эффективности. Если увеличение объема выполняемых работ с помощью новой модели оборудования является результатом повышения его качества, приведенные затраты по старой модели должны быть скорректированы на коэффициент роста объема производства.

Особое место в ценообразовании занимает проблема формирования цены на научно-техническую продукцию. Необходимость выделения этой продукции в особую группу объясняется тем, что в условиях рыночной экономики гарантий для предприятия о возможности реализации запланированного объема продукции практически нет, следовательно, снижается заинтересованность в разработке и производстве новой продукции, спрос на которую не может быть определен государством. Поэтому для обеспечения эффективности производства товаропроизводитель должен заботиться о повышении конкурентоспособности своей продукции и перспективной номенклатуре товара, объем реализации которой зависит от соответствия этой продукции требованиям рынка. Все это ведет к созданию собственной научной базы, где будут вестись научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы или эти работы будут осуществляться через договорную систему с научно-исследовательскими организациями.

Цена на интеллектуальную продукцию предусматривает органическую увязку затрат на создание научно-технической продукции с технико-экономическими параметрами нововведения. Правда, покупатель, приобретая технический проект на создание новой продукции, хочет знать не только технико-экономические параметры нового товара и себестоимость его производства, но и ориентировочную цену, эксплуатационные расходы, длительность жизни товара на рынке, масштабы распространения и т.п. Все это подтверждает необходимость комплексного решения проблемы формиро-

вания цены на научно-техническую продукцию с учетом всех стадий жизненного цикла товара, который может протекать в различных социально-экономических условиях.

На формирование цены этой специфической продукции значительное влияние оказывает государственная научно-техническая политика, которая должна предусматривать введение для этого определенных льгот. Однако государство практически не помогает предприятию. В результате отсутствия льгот на рынке товаров сокращаются предложения на продукцию научно-исследовательских организаций, снижается платежеспособность спроса, сокращаются темпы внедрения достижений научно-технического прогресса, что не способствует объективному подходу к ценообразованию.

Процесс формирования цен на научно-техническую продукцию предусматривает равновесие экономических интересов продавца и покупателя. Качественные и количественные характеристики не всегда позволяют покупателю дать объективную оценку для принятия решения. Между тем, в процессе купли-продажи учитываются все технико-экономические характеристики, которые вызывают спрос и предложение. Если цена отвечает всем требованиям рынка, то интерес к разработке и внедрению достижений научно-технического прогресса будет проявляться как со стороны покупателя, так и производителя. Критерием заинтересованности товаропроизводителя и покупателя на рынке товаров интеллектуального труда выступает составная часть цены — прибыль, которую ожидают получить заинтересованные стороны.

Если будущий производитель нового товара ограничен в платежеспособности, завершающий этап купли-продажи может быть представлен либо фиксированной суммой денежных средств, либо продавец получает определенный процент от прибыли, которая создается покупателем в процессе освоения и производства результата научно-технической продукции. Последняя форма оплаты более гибкая и определяется длительностью технико-экономических связей продавца и покупателя. При этом продавец принимает на себя определенную долю риска, связанного с реализацией материализованного нововведения на рынке средств производства или товаров народного потребления. Величина оплаты на основании процентной ставки отчислений в значительной

степени обусловлена издержками производства нового товара, т.е. себестоимостью продукции. Кроме того, на ставку ройялти* влияет много других факторов, каждый из которых вносит свой вклад в создание прибыли.

Цена на научно-техническую продукцию может быть установлена по следующей формуле**:

$$C_{\text{нт.п}} = \alpha_{\text{ср}} \cdot \gamma_{\text{пр}} \int_T^{T_0+T} [C(t) - C(t)] Q(t) e^{-rt} \cdot dt,$$

где

$C_{\text{нт.п}}$ — цена научно-технической продукции;

$\alpha_{\text{ср}}$ — вероятность рыночного (коммерческого) успеха новшества;

$\gamma_{\text{пр}}$ — размер процента, отчисляемого продавцу;

T_0 — время ввода новшества на рынок;

T — длительность жизненного цикла новшества;

$C(t)$ — цена новшества в момент времени t ;

$C(t)$ — себестоимость новшества в момент времени t ;

$Q(t)$ — объем выпуска новшества в момент времени t ;

r — коэффициент дисконтирования.

Тогда ожидаемая прибыль разработчика научно-технической продукции от ее продажи $\Pi_{\text{разр}}$ может быть определена

$$\Pi_{\text{разр}(t)} = (1 - \gamma_{\text{пр}}) \alpha_{\text{ср}} \int_T^{T_0+T} [C(t) - C(t)] Q(t) e^{-rt} \cdot dt.$$

Расчетные формулы показывают, что экономические интересы производителя научно-технической продукции (продавец) и покупателя, в дальнейшем товаропроизводителя нововведения, находят отражение в общей целевой функции максимизации прибыли от реализации нововведения на рынке товаров. Цена на научно-техническую продукцию будет объективно отражать свое содержание только при условии комплексного подхода при управлении нововведениями.

Если у товаропроизводителя нет возможности для инвестирования разработки новой продукции на данном этапе, а

* Ройялти — периодические отчисления разработчику технического проекта (продавцу) за право пользования результатами разработки в течение определенного времени на основании заключенного соглашения.

** Т о д е с и д ч у к А. В. Инновационные процессы как объект управления экономическим развитием — М.: НИИУ, 1993 — С. 120.

действующая номенклатура постепенно стареет и спрос на нее падает, тогда он может продлить жизнь устаревшего товара за счет снижения цен и роста объема производства. Такая экономическая политика основывается на законе ценовой эластичности спроса, когда при опережающих темпах роста объема производства по сравнению с изменением темпов роста цены обеспечивается либо рост выручки, либо поддержание ее на прежнем уровне. В случае, когда продукция вытеснена с рынка, а снижение цен не обеспечивает достаточного объема реализации, для сокращения убытков товаропроизводитель резко снижает цены и пытается реализовать этот товар даже ниже себестоимости.

Определение цены предполагает их корректировку с учетом инфляции. Новая цена может быть рассчитана с помощью широко используемой во всем мире формулы:

$$C_1 = C_0 \{ A_1(a_1 : a_0) + B(b_1 : b_0) + B \},$$

где

C_1, C_0 — цена товара соответственно в момент фактической его поставки покупателю и в момент заключения договора о поставке;

A, B, B — доли в цене товара (в момент заключения договора о поставке) соответственно расходам на покупку материалов и сырья, заработную плату и прочие текущие издержки; $A + B + B = 1,0$;

a_0, a_1 — средняя цена покупных изделий, материалов и сырья соответственно в момент заключения договора и фактической поставки товара;

b_0, b_1 — средняя заработная плата работников соответственно в момент заключения договора и фактической поставки товара.

Государственное регулирование цен — последний этап формирования цен, который предусматривает использование системы экономических, административных, законодательных и нормативных актов (дотации, налоги, процент за кредит и т.д.), которые способствуют упорядочению функции рыночных отношений. Кроме государственного регулирования, существует саморегулируемая система рынков, регулируемые рыночные отношения институтами и средствами гражданских обществ.

Глава 9. Эффективность производства

1. Прибыль, экономическое содержание, виды и методы определения

Процесс промышленного производства основывается на взаимодействии трех основных элементов: основного капитала, оборотного капитала и рабочей силы. Использование средств производства работниками материальной сферы обеспечивает выпуск промышленной продукции. Сопоставление конечного результата хозяйственной деятельности промышленного предприятия (эффект) с затратами живого и овеществленного труда на его достижение отражает эффективность промышленного производства.

Эффект, или конечный результат, хозяйственной деятельности характеризуется различными стоимостными и натуральными показателями, например, объемом производства продукции, прибылью, экономией по отдельным элементам затрат, общей экономией от снижения себестоимости продукции.

Все затраты, связанные с достижением эффекта, делятся на текущие и единовременные. *Текущие* включают оплату живого труда, стоимость потребленных материальных ресурсов, амортизационные отчисления, затраты на поддержание основного капитала в работоспособном состоянии (затраты на ремонт) и другие расходы, включаемые в полную себестоимость промышленной продукции. *Единовременные* затраты — это затраты, авансируемые для расширенного воспроизводства основного капитала.

Уровень эффективности производства измеряют с помощью системы частных и общих показателей. К частным относятся производительность труда, капиталоемкость (фондоемкость), материалоемкость продукции и т.д. Производи-

тельность труда оценивается стоимостью выработки промышленной продукции последующего года к предыдущему. Рост производительности труда будет наблюдаться, когда соотношение превысит единицу.

Материалоемкость продукции — это стоимость материальных затрат, отнесенная к себестоимости, либо стоимости валовой продукции.

Фондоемкость продукции — стоимость основного капитала, приходящаяся на рубль стоимости валовой продукции. Удельная фондоемкость продукции — стоимость основного капитала, приходящаяся на единицу произведенной продукции.

К общим показателям относятся прибыль и рентабельность.

Прибыль — главная цель предпринимательской деятельности. В условиях рыночных отношений — это превращенная форма прибавочной стоимости. Учет прибыли позволяет установить, насколько эффективно ведется хозяйственная деятельность. По своей экономической природе прибыль выступает как часть стоимости (цены) прибавочного продукта, созданного для общества трудом работников материального производства. Источником образования прибавочного продукта является прибавочный труд. К. Маркс, характеризуя общие закономерности развития общества, писал, что в любом общественном производстве “всегда может быть проведено различие между той частью труда, продукт которой входит в непосредственное индивидуальное потребление производителей и членов их семей и ... другой частью труда, которая всегда есть прибавочный труд, продукт которой всегда служит удовлетворению общих общественных потребностей, как бы ни распределялся этот прибавочный продукт и кто бы ни функционировал в качестве представителя этих общественных потребностей”^{*}.

В процессе формирования прибыли отражаются все стороны хозяйственной деятельности промышленного предприятия: уровень использования основного капитала, машин, оборудования, технологии, организации производства и тру-

^{*} Маркс К., Энгельс Ф. Соч. — 2-е изд. Т. 25. Ч. II. С. 449-450.

да. Абсолютная величина прибыли показывает результаты снижения себестоимости и рост объема реализованной продукции.

Реализация продукции является одним из показателей планирования, оценки хозяйственной деятельности промышленного предприятия и основным источником дохода и бюджета. Денежные средства, поступающие на расчетный счет предприятия за реализованную продукцию, называются выручкой от реализации. Из выручки от реализации продукции предприятия возмещаются производственные затраты на израсходованные материальные ценности, формируется амортизационный фонд в соответствии с нормами амортизационных отчислений. Оставшаяся часть — это чистая продукция, или валовый доход. Исключив из чистой продукции заработную плату с учетом отчислений на социальное страхование, а также налог на добавленную стоимость и акцизы, получим прибыль предприятия. Прибыль от реализации товарной продукции является основной формой накопления промышленного предприятия.

Пример. Рассчитаем плановую прибыль от реализации товарной продукции по оптовым ценам предприятия с применением данных табл. 18.

Объем реализации рассчитывают по следующей формуле:

$$РП = Q_n + ТП - Q_k,$$

где

РП — объем реализации в оптовых ценах предприятия;

Q_н, *Q_к* — остатки товарной продукции соответственно на начало и конец года в оптовых ценах предприятия;

ТП — объем выпуска товарной продукции в плановом периоде в оптовых ценах предприятия.

Большинство промышленных предприятий реализуют продукцию по оптовым ценам предприятия, вся прибыль от реализации поступает в его распоряжение. При реализации товарной продукции по оптовым ценам промышленности часть прибыли предприятие вносит в государственный бюджет в виде налога на добавленную стоимость и налога по акцизам. Налог на добавленную стоимость определяется как произведение стоимости материальных затрат на величину

Т а б л и ц а 18

Данные для расчета плановой прибыли от реализации товарной продукции по оптовым ценам предприятия (цифры условные)

Наименование товарной продукции	Остатки нереализованной товарной продукции на начало года Q_n , шт.	План выпуска товарной продукции $ТП$, шт.	Остатки нереализованной товарной продукции на конец года Q_k , шт.	План реализации товарной продукции $(гр2 + гр3 - гр4) РП$, шт.	Оптовая цена предприятия $Ц_o$, тыс. руб.	Выручка от реализации товарной продукции $(гр6 \cdot гр5)$, млн. руб.	Полная себестоимость реализованной продукции C_p , млн. руб.	Прибыль от реализации товарной продукции $(гр7 - гр8)$, млн. руб.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
А	500	7800	300	8000	1000	8000	6800	1200
Б	300	5200	500	5000	1400	7000	5600	1400
В	200	3000	100	3100	1500	4650	3720	930
Итого	1000	16000	900	16100	—	19650	16120	3530

норматива акциза (вид косвенного налога на товары преимущественно массового потребления). Налог на акцизы определяют как произведение стоимости валовой продукции на ставку налога.

Кроме прибыли от реализации, результаты хозяйственной деятельности оцениваются по балансовой (общей) и чистой прибыли.

Балансовая включает дополнительно к прибыли от реализации прибыль подсобных и обслуживающих производств, не связанных непосредственно с основной производственной деятельностью промышленного предприятия, прибыль от долевого участия в совместных предприятиях, сдачи имущества в аренду, различные дивиденды, а также убытки от прочих хозяйственных операций (например, поступление безнадежных долгов, пени, штрафов, неустойки, уплаченные или полученные в связи с нарушением хозяйственных договоров). В общую сумму внереализационных потерь включают убытки от ликвидации не полностью амортизированного основного капитала*. В балансовой прибыли учитываются также льготы по налогу на прибыль.

В балансе промышленного предприятия выделяется валовая и чистая прибыль.

Валовая прибыль — это разница доходов и расходов до уплаты налогов. Она учитывает выручку от реализации основного капитала и другого имущества промышленного предприятия. Величина выручки оценивается как разница между ликвидационной стоимостью $\Pi_{\text{л}}$ и остаточной стоимостью $\Pi_{\text{о}}$, скорректированная на индекс инфляции $K_{\text{инф}}$. Например, при ликвидационной стоимости 450 тыс. руб., остаточной стоимости 150 тыс. руб. и $K_{\text{инф}}$ 1,8 валовая прибыль возрастает $\Delta \Pi_{\text{вал}} = (\Pi_{\text{л}} - \Pi_{\text{о}} \cdot K_{\text{инф}}) = (450 - 150 \cdot 1,8) = 180$.

Чистая прибыль остается после уплаты из валовой прибыли установленных законом налогов. Величину чистой прибыли промышленного предприятия рассчитывают по формуле:

$$\text{ЧП} = \text{ВП} + \text{ЗП}_{\text{пр}} - (\text{Н}_{\text{пр}} + \text{НДС} + \text{Н}_{\text{акц}} + \text{Н}_{\text{им}}) - \text{К}_{\text{р}},$$

* Более подробно этот вопрос будет освещен при рассмотрении валовой прибыли.

где

$ВП$ — валовая прибыль;

$ЗП_{пр}$ — превышение расходов на оплату труда над их нормированной величиной (четырёхкратный размер минимальной заработной платы);

$Н_{пр}$ — налог на прибыль, определяют исходя из скорректированной балансовой прибыли на ставку налога на прибыль. Балансовая прибыль — это валовая прибыль, увеличенная на превышение расходов по заработной плате и скорректированная на льготы по прибыли, отчислениям в резервный фонд и на доходы по акциям;

$НДС, Н_{акц}$ — налог на добавленную стоимость и акцизы;

$Н_{им}$ — налог на имущество;

$К_p$ — проценты за кредиты банка.

Чистая прибыль предприятия используется на собственные хозяйственные цели. Общая сумма чистой прибыли и ее распределение утверждаются советом предприятия.

Валовая прибыль распределяется по двум направлениям: основная часть отчисляется в бюджет, оставшаяся часть используется предприятием на удовлетворение собственных потребностей, предусмотренных финансовым планом:

Первоочередные отчисления в бюджет:	Прибыль, оставляемая в распоряжении предприятия:
-------------------------------------	--

Налог на прибыль	Страховой запас или резервный фонд
------------------	------------------------------------

Налог на добавленную стоимость	Фонд развития производства
--------------------------------	----------------------------

Акцизы	Фонд социального развития
--------	---------------------------

Налог на имущество	Фонд материального поощрения
--------------------	------------------------------

Проценты за кредиты банка

К первоочередным платежам из валовой прибыли относятся:

налог на облагаемую прибыль в соответствии с законом Российской Федерации “О налоге на прибыль предприятий и организаций”;

налог на добавленную стоимость (произведение стоимости материальных ресурсов на ставку налога);

акцизы;

налог на имущество (в размере 2%).

Прибыль, оставляемая в распоряжении предприятия, распределяется на страховой запас или резервный фонд, формируемый на случай непредусмотренных сбоев в производственном процессе.

Фонд развития производства включает амортизационный фонд и часть чистой прибыли. Он предназначен на авансирование мероприятий по расширению, реконструкции и совершенствованию производства, на приобретение нового оборудования, внедрение прогрессивной технологии и поддержку конкурентоспособности продукции на уровне требований рынка.

Фонд социального развития производства предусмотрен на строительство и ремонт зданий и сооружений, находящихся на балансе предприятия, детских учреждений, поликлиник, объектов культурно-просветительного и медицинского назначения и т.д.

Фонд материального поощрения создается для стимулирования работников предприятия.

Проценты банковского кредита отчисляются от прибыли для погашения ссуд банков, полученных предприятием на временное восполнение недостатка собственных оборотных средств, осуществление мероприятий по освоению и выпуску новой продукции и т.п.

2. Рентабельность и факторы роста ее уровня

Для оценки эффективности работы промышленного предприятия использование только показателя прибыли недостаточно. Например, два предприятия получают одинаковую по величине прибыль, но имеют различную стоимость производственных фондов, т.е. сумму основного капитала и оборотных средств. Более эффективно работает то предприятие, у которого стоимость производственных фондов меньше. Таким образом, для оценки эффективности работы предпри-

ятия необходимо сопоставить прибыль и производственные фонды, с помощью которых она создана. Это и есть рентабельность.

Рентабельность — доходность, прибыльность, показатель экономической эффективности производства промышленного предприятия, который отражает конечные результаты хозяйственной деятельности. Ее рассчитывают как отношение прибыли R к среднегодовой стоимости основного капитала и нормируемых оборотных средств ($OK + OC$). Различают два вида рентабельности: рассчитанную на основе балансовой (общей) прибыли и чистой прибыли.

При формировании цен на промышленную продукцию может использоваться рентабельность отдельных изделий, которая рассчитывается как отношение прибыли к себестоимости.

Показатель рентабельности взаимосвязан со всеми показателями эффективности производства и, в частности, с себестоимостью продукции, ее фондоемкостью и скоростью оборачиваемости оборотных средств.

Повышение уровня рентабельности, рассчитанного по балансовой прибыли, может обеспечиваться за счет трех основных групп факторов: увеличения массы прибыли, улучшения использования основного капитала и нормируемых оборотных средств. Рассмотрим более подробно влияние каждой группы факторов на уровень рентабельности.

Прибыль может возрасти в результате увеличения объема производства сопоставимой продукции, повышения удельного веса изделий с более высокой рентабельностью, снижения себестоимости сравнимой продукции, роста оптовых цен при повышении качества продукции. Прирост прибыли за счет увеличения объема производства сопоставимой продукции можно рассчитать по следующей формуле:

$$\begin{aligned}\Delta P_Q &= (Q_n - Q_{\text{б}}) : 100 \cdot \alpha_{\text{пр}} = \\ &= (1500 - 1200) : 100 \cdot 12 = 36 \text{ млн. руб.},\end{aligned}$$

где

ΔP_Q — прирост прибыли в результате увеличения объема производства;

$Q_{\text{п}}$ и $Q_{\text{б}}$ — плановый и базовый объем производства в оптовых ценах предприятия;

$\alpha_{\text{пр}}$ — базовый прирост прибыли в стоимости валовой продукции.

Ассортимент выпускаемой продукции оказывает непосредственное влияние на величину получаемой прибыли. При изменении структуры ассортимента в сторону увеличения доли продукции с более высоким уровнем рентабельности создается дополнительный прирост прибыли:

$$\Delta\Pi_{\text{а}} = [(Q_{\text{пл}} \alpha_{\text{пл}} - Q_{\text{б}} \cdot \alpha_{\text{б}}) (R_{\text{б}} - R_{\text{ср}})] : 100 = [(1500 \times 0,25 - 1200 \cdot 0,2) \cdot (15 - 12)] : 100 = 4,05 \text{ млн. руб.},$$

где

$\Delta\Pi_{\text{а}}$ — прирост прибыли в результате повышения удельного веса изделий с более высокой рентабельностью;

$\alpha_{\text{пл}}$, $\alpha_{\text{б}}$ — плановый и базовый удельный вес изделий, рентабельность которых превышает средний уровень по предприятию;

$R_{\text{б}}$, $R_{\text{ср}}$ — повышенная и средняя рентабельность изделий в процентах.

Если следствием структурных сдвигов стало повышение удельного веса нескольких высокорентабельных изделий, то общий прирост прибыли будет выражаться суммой прироста прибыли по каждому изделию:

$$\Delta\Pi_{\text{а}} = \Delta\Pi_{\text{а1}} + \Delta\Pi_{\text{а2}} + \dots + \Delta\Pi_{\text{аi}},$$

где

$a_1, a_2 \dots a_i$ — изделия повышенной рентабельности.

Влияние ассортиментных сдвигов на величину прироста прибыли может быть рассчитано и по другой формуле:

$$\Delta\Pi_{\text{а}} = \Pi_{\text{ф}} - (\Pi_{\text{пл}} - P_{\text{пл}}) : 100,$$

где

$\Pi_{\text{ф}}$ — плановая прибыль от фактически реализованной продукции в сопоставимых оптовых ценах предприятия;

$\Pi_{\text{пл}}$ — плановая прибыль от реализации продукции по утвержденному плану;

$P_{\text{пл}}$ — процент выполнения реализации товарной продукции.

Среди всего многообразия причин, влияющих на прирост прибыли, ведущая роль принадлежит снижению стоимости продукции. Выбор путей сокращения текущих издержек производства основывается на анализе структуры себестоимости. Для материалоемких отраслей промышленности наиболее характерный путь — экономия материальных ресурсов, для трудоемких — рост производительности труда, для фондоемких — улучшение использования основного капитала, для энергоемких — экономия топлива и электроэнергии.

В формализованном виде прирост прибыли можно выразить:

$$\begin{aligned}\Delta\Pi_c &= (Q_6 - C_6) \cdot Q_{\text{пл}} : Q_6 - C_{\text{пл}} = \\ &= (1200 - 144) \cdot 1500 : 1200 - 1315 = 5 \text{ млн. руб.},\end{aligned}$$

где

$\Delta\Pi_c$ — прирост прибыли в результате снижения себестоимости продукции;

C_6 — себестоимость продукции в базовом периоде;

$C_{\text{пл}}$ — себестоимость продукции в плановом периоде.

В повышении качества промышленной продукции заложены большие возможности, которые обеспечивают дополнительный прирост прибыли. На производство продукции повышенного качества текущие издержки чаще всего возрастают. Однако реализация этой продукции по повышенным ценам позволяет предприятиям иметь более высокую прибыль, т.е.

$$\begin{aligned}\Delta\Pi_k &= [Q_{\text{пл}} \cdot \alpha_{\text{пл}} (R_q + \Delta R_q - R_{\text{пл}})] : 100 = \\ &= 1500 \cdot 0,1 (15 + 5 - 2) : 100 = 12 \text{ млн. руб.},\end{aligned}$$

где

$\Delta\Pi_k$ — прирост прибыли в результате роста оптовых цен из-за повышения качества продукции;

$\alpha_{пл}$ — удельный вес продукции повышенного качества, %;
 R_q — рентабельность продукции повышенного качества;
 ΔR_q — прирост рентабельности продукции повышенного качества, %;
 $R_{пл}$ — средняя рентабельность производства, %.

Пример. Исходные данные для количественной оценки прироста прибыли приведены в табл. 19.

Т а б л и ц а 19

Данные для расчета прироста прибыли, млн. руб.

Показатели		Базовые данные	Плановые данные
Объем производства	Q	1200	1500,00
Объем производства при ассорти- ментных сдвигах	Q_a		1516,05
Себестоимость продукции	C	1056	1315,00
Рентабельность продукции, %	R	12,0	13,25
Прибыль	Π	144	201,05
Доля прибыли в стоимости валово- вой продукции, %	α_n	12,0	
Прирост прибыли	$\Delta \Pi$		57,05
В том числе за счет:			
увеличения объема производства	$\Delta \Pi_Q$		36,00
снижения себестоимости	$\Delta \Pi_C$		5,00
повышения доли продукции с $R=15\%$ на 5% , т.е. $a_6=0,2$; $a_n=0,25$	$\Delta \Pi_a$		4,05
Повышение качества продукции при $R=20\%$, $a = 0,1$	$\Delta \Pi_k$		12,00
Среднегодовая стоимость основно- го капитала	$OK_{ср.г}$	600	600
Норматив оборотных средств	OC	300	300
Уровень рентабельности производ- ства, %	R_n	16,0	22,34

Общий прирост прибыли рассчитывают как сумму прироста прибыли по каждому фактору (см. табл. 19):

$$\begin{aligned}\Delta\Pi &= \Delta\Pi_Q + \Delta\Pi_a + \Delta\Pi_c + \Delta\Pi_x = \\ &= 36,0 + 5,0 + 4,05 + 12,0 = 57,05 \text{ млн.руб.}\end{aligned}$$

Затем определяют уровень рентабельности производства в планируемом году. Здесь уровень рентабельности будет:

$$\begin{aligned}R_n &= [(\Pi + \Delta\Pi) : (OK_{\text{ср.г}} + OC)] \cdot 100 = \\ &= [(144 + 57,05) : (600 + 300)] \cdot 100 = 22,33\%.\end{aligned}$$

Таким образом, прирост уровня рентабельности составит:

$$\Delta R = R_n - R_{\text{ст}} = 22,33\% - 16\% = 6,33\%.$$

Поскольку рентабельность является показателем, характеризующим использование основного капитала, на величину уровня рентабельности большое влияние оказывает размер имеющегося у предприятия основного капитала и степень его использования. Уменьшение среднегодовой стоимости основного капитала обеспечивает прирост рентабельности за счет повышения удельной прибыли, приходящейся на 1 руб. основного капитала, и за счет снижения амортизационных отчислений, приходящихся на единицу продукции.

При списании излишнего оборудования прирост рентабельности производства $R_{\text{сп}}$ может быть определен:

$$\Delta R_{\text{сп}} = P_6 \cdot \Delta OK_{\text{сп}} : [OK_6(OK_6 - \Delta OK_{\text{сп}})] \cdot 100,$$

где

P_6 — прибыль в базисном периоде;

$\Delta OK_{\text{сп}}$ — уменьшение стоимости основного капитала за счет списания излишнего оборудования;

OK_6 — среднегодовая стоимость основного капитала и оборотных средств в базисном году.

Предположим, что в плановом периоде стоимость списанного основного капитала составила 100 млн. руб. Тогда:

$$\Delta R_{\text{сп}} = 144 \cdot 100 : [900 (900 - 100)] \cdot 100 = 2\%.$$

Прирост рентабельности в результате сокращения величины амортизационных отчислений ΔR_a рассчитывают следующим образом:

$$\Delta R_a = \Delta OK_{\text{сп}} \cdot H_a : (\Phi_6 - \Phi_{\text{сп}}),$$

где

H_a — норма амортизационных отчислений. Допустим, что

$H_a = 0,08$. Тогда:

$$\Delta R_a = 100 \cdot 0,08 : (900 - 100) = 1,0\%.$$

Общий прирост рентабельности в результате снижения среднегодовой стоимости основного капитала и оборотных средств определяется как сумма приростов по факторам:

$$\Delta R_{\text{ок}} = \Delta R_{\text{сп}} + \Delta R_a.$$

Прирост рентабельности производства от улучшения использования оборотных средств может быть рассчитан:

$$\Delta R_{\text{ос}} = \Pi_6 \Delta OC_n : [\Phi_6 (\Phi_6 - \Delta OC_n)],$$

где

ΔOC_n — сокращение стоимости нормируемых оборотных средств;

$$\Delta OC_n = OC_6 - OC_{\text{пл}},$$

$$OC_{\text{пл}} = (OC_6 \cdot \chi_6) : \chi_{\text{пл}},$$

где

OC_6 , $OC_{\text{пл}}$ — соответственно базовая и плановая среднегодовая стоимость нормируемых оборотных средств;

$\chi_{\text{пл}}$, χ_6 — количество оборотов, совершаемых оборотными средствами в плановом и базисном периодах.

Предположим, что количество оборотов $\chi_{\text{пл}}$ возросло с двух до трех. Тогда:

$$\Delta OC_n = 300 - (300 \cdot 2) : 3 = 100\%;$$

$$\Delta R_{o,cr} = 144 \cdot (300 - 100) : [900(900 - 100)] \cdot 100 = 2,7\%.$$

При расчете рентабельности по чистой прибыли дополнительные факторы, влияющие на рост ее уровня, связаны со снижением абсолютной величины налога.

3. Организация финансирования и кредитования

Финансы промышленного предприятия представляют собой систему финансово-экономических отношений, которые возникают в процессе кругооборота основного капитала и оборотных средств в сфере производства и обращения, образования и использования денежных доходов и фондов денежных ресурсов. Финансы промышленных предприятий выполняют функции обеспечения их денежными ресурсами, распределения денежных доходов, контроля, стимулирования.

Основой финансов предприятий является финансовый план, который отражает в денежной форме баланс доходов и расходов, а также финансовые результаты хозяйственной деятельности. Он включает следующие разделы:

Доходы и поступления средств. В этот раздел включены доходы, составляющие денежные накопления предприятия; доходы, являющиеся результатом внутреннего перераспределения средств; поступления средств из внешних источников.

Расходы и отчисления средств. Здесь отражены затраты на расширение производства и совершенствование его технологии, расходы на культурно-бытовое обслуживание работников предприятия, амортизационные отчисления и т.п.

Кредитные взаимоотношения — взаимоотношения с банком. Взаимоотношения с бюджетом. В данном разделе показаны взаимоотношения предприятия с государством (платежи в бюджет).

В процессе выполнения финансовый план может корректироваться на основании изменения качественных и количественных показателей производственного плана.

При составлении финансового плана величина собственных оборотных средств ежегодно уточняется. Прирост собственных оборотных средств обеспечивают в основном за счет внутрипромышленных источников, прибыли и устойчивых пассивов (суммы периодически образующейся задолженности). Кроме того, используется кредит и целевое финансирование.

Для финансирования основного капитала может быть использован кредит, а также собственные средства. Собственным источником финансирования капитальных вложений на создание и обновление основного капитала служит фонд развития производства. За счет собственных средств, в частности, прибыли и амортизационных отчислений, финансируется техническое перевооружение, реконструкция и расширение промышленного предприятия (создание новых рабочих мест).

Кредитование промышленного предприятия может быть краткосрочным (до 1 года) и долгосрочным (от 2 до 5 лет). Краткосрочный кредит предоставляется для обеспечения сверхнормативных запасов сырья и материалов, на своевременную выплату заработной платы и на временное восполнение недостатка собственных оборотных средств. Краткосрочный банковский кредит может быть получен на внедрение новой техники, технологии, механизацию и автоматизацию производственных процессов, на выпуск продукции повышенного качества и т.д.

Уплата налогов за пользование банковским кредитом осуществляется из прибыли предприятия по установленным дифференцированным процентным ставкам за краткосрочный кредит.

Долгосрочный кредит банка выдается на реконструкцию и расширение действующих предприятий, строительство новых предприятий при условии возмещения затрат в пределах 5 лет. Погашение кредита производится за счет прибыли и амортизационных отчислений в сроки, установленные обязательствами, с одновременной уплатой соответствующих процентов.

Выпуск ценных бумаг мобилизует личные средства работающих на предприятии, которые также могут быть использованы на решение производственных задач.

Финансовый контроль за хозяйственной деятельностью предприятия со стороны банка осуществляется на основе использования плановых стоимостных показателей и охватывает производство, распределение, обращение и потребление товарно-материальных ценностей в денежном выражении.

4. Налоговая политика

Налоговая политика — составная часть экономической политики государства, которая базируется на совокупности юридических законодательных актов, устанавливающих виды налогов, порядок их взимания и регулирования.

Налоги появились с возникновением государства, которому требуются средства на содержание государственного аппарата, армии, здравоохранения, культуры и т.п.: “В налогах воплощено экономически выраженное существование государства”*.

Налог — это обязательные платежи, которые служат основным источником бюджетных средств государства и местных органов управления. Сущность налога проявляется в изъятии части валового внутреннего продукта (совокупная стоимость в рыночных ценах конечной продукции и оказанных услуг, произведенных в стране) в виде обязательного взноса.

В хозяйственном механизме налоги выполняют определенные функции: регулирующую, стимулирующую, распределительную и фискальную.

Регулирующая функция направлена на упорядочение рыночных отношений и проявляется в сфере экономики в форме бюджетно-финансового, денежно-кредитного и ценового механизма.

Стимулирующая функция реализуется через систему льгот и направлена на внедрение достижений научно-технического прогресса, развитие производства, продажу товара за границу, ввоз капитала и т.д.

* Маркс К., Энгельс Ф. — Соч. 2-е изд. Т. 4. С. 308.

Распределительная функция обеспечивает перераспределение налогов для социального выравнивания уровня жизни населения.

Фискальная (бюджетная) функция предусматривает процесс изъятия части доходов для формирования бюджета финансовых ресурсов государства.

По методу установления налогообложение может быть прямым и косвенным. В свою очередь прямые делятся на реальные и личные. *Реальные* включают налог на землю, промысел и т.п. К *личным* относятся: подоходный налог, налог на прибыль предприятия, налог на денежный капитал, ресурсные платежи, налог на имущество.

Подоходный — основной вид прямого налога, который взимается с дохода или прибыли предприятия, юридических лиц и поступает в доходную часть бюджета. Подоходный налог позволяет стимулировать спрос, смягчать кризисные ситуации, сдерживать рост цен и обесценивание денежной массы, способствовать увеличению бюджета и устранению его дефицита.

Налог на прибыль — составная часть налоговой системы. Он устанавливается в процентах (ставка налога), является частью балансовой прибыли и служит источником перераспределения национального дохода.

Величина отчислений в бюджет $ПР_{г.б}$ рассчитывается как произведение величины прибыли, облагаемой налогом $ПР_{обл}$, на ставку налога $H_{пр}$, т.е.

$$ПР_{г.б} = ПР_{обл} \cdot H_{пр};$$

$$ПР_{обл} = ПР_{бал} + (З_{ф} - З_{н}) - ПР_{лг},$$

где

$ПР_{бал}$ — балансовая прибыль, которая включает прибыль от амортизации продукции и прочих материальных ценностей, а также доход или убыток от внереализационной деятельности. В условиях развитой рыночной экономики это превращенная форма прибавочной стоимости или разница совокупности доходов над расходами до уплаты налогов;

$З_{ф}$ — фактическая заработная плата, учитываемая в себестоимости;

Z_n — нормируемая сумма затрат на оплату труда (произведение, сомножителями которого являются средне-месячная заработная плата одного работающего из числа промышленно-производственного персонала (3 мес.)*, кратность размера минимальной заработной платы $K_{кр}$, длительность отчетного периода в месяцах D , численность промышленно-производственного персонала);

$ПР_{лг}$ — суммарная величина льгот по налогу на прибыль с учетом резервного фонда.

Пример. Рассчитаем сумму отчислений в государственный бюджет предприятием, если фактическая заработная плата $Z_{ф}$ составляет 670 млн. руб., балансовая прибыль $ПР_{бал}$ 300 млн. руб. Нормируемая сумма затрат на оплату труда $Z_n = (3 \cdot 4 \cdot D \cdot 4) = 54,8$ тыс. руб. $\cdot 4 \cdot 3 \cdot 800 = 526$ млн. руб. Превышение фактической заработной платы над нормируемой составило 144 млн. руб. ($670 - 526$). Тогда балансовая прибыль с учетом превышения и льгот в сумме 105 млн. руб. составит: $ПР_{бал} = 300 + 144 - 105 = 339$ млн. руб. При ставке налога 32% отчисление в бюджет равно 108,48 млн. руб., т.е. ($339 \cdot 0,32$).

Льготы по налогу уменьшают его абсолютную величину. К ним относятся:

финансирование развития собственного производства, а также непроизводственной базы. Расходы на погашение кредитов на эти цели. При этом величина налога не может быть сокращена более чем на 50%;

в пределах 30% капитальных вложений, предусмотренных на экологию, содержание на балансе предприятия непроизводственных фондов (школ, детских садов, спортивных и культурных учреждений), а также взносы на благотворительные цели.

Не подлежат налогообложению: религиозные и другие общественные организации, учреждения по образованию и т.п.

Налог на имущество предприятия, находящегося на балансе, — это совокупность основного капитала, нематери-

* Принимается минимальный размер на дату расчета 54,8 тыс. руб. в месяц.

альных активов, производственных запасов и затрат. Налог на имущество не может превышать 20% стоимости облагаемого налогом имущества.

В зависимости от характера ставок различают: пропорциональные, прогрессивные и регрессивные налоги.

Пропорциональные не зависят от размера дохода, т.е. действуют одинаковые ставки. Прогрессивные — величина отчислений в бюджет возрастает по мере увеличения дохода. Регрессивные ставки уменьшаются по мере роста дохода.

Прямые налоги используются на содержание государственного аппарата, социально-культурные мероприятия, на обороноспособность страны. В промышленно развитых странах доля прямых налогов достаточно высока (в 1987г. составила в США — 91,1%, Японии — 71,2, Англии — 54,3, ФРГ — 44,1*).

Косвенные налоги — это налоги на товары и услуги, которые проявляются в виде надбавок к цене и тарифам. Косвенные налоги могут быть представлены в форме акцизов, налога на добавленную стоимость (НДС), таможенных пошлин, налогов на операции с ценными бумагами.

Акцизные налоги применяются в основном для товаров массового потребления и услуг частных предпринимателей и организаций. Их включают в цену на товар или тариф. Величина акцизного налога $H_{акц}$ устанавливается в процентах к свободной отпускной цене товара $\Pi_{отп.св.}$, т.е. $H_{акц}^{abc} = \Pi_{отп} + H_{акц} \%$.

По способу взимания акцизный налог делится на индивидуальный и универсальный. Индивидуальный взимается со стоимости валовой продукции предприятия, а универсальный со стоимости единицы товара. По времени оплаты они делятся на одноразовые и многоразовые. Одноразовые выплачиваются единовременно в каком-либо звене производства. Многоразовые взимаются на каждой стадии производственного цикла.

Налог на добавленную стоимость введен в Российской Федерации с 1 января 1992 г. вместо налога с оборота, который в условиях рыночных отношений не может отражать реальной величины налога.

* Налоги. "Финансы и статистика" — М.: 1994 — С. 45

Налог на добавленную стоимость (*НДС*) более приемлем для условий рыночных отношений и рассчитывается на основе чистого дохода, полученного предприятием на всех стадиях производственного процесса и обращения. Таким образом, *НДС* представляет в бюджете часть добавленной стоимости, созданной на всех стадиях производственного процесса и реализации товаров (работ, услуг). В свою очередь установленная ставка налога *НДС* в соответствии с действующим законодательством применяется к облагаемому обороту. Следовательно, для определения абсолютной величины *НДС*, предназначенной в бюджет, следует из *НДС*, полученного от реализации, исключить налог, уплаченный поставщикам и подрядчикам. Иными словами, добавленная стоимость предприятия, облагаемая налогом, представляет собой разницу между стоимостью реализованной продукции и стоимостью материальных ресурсов, используемых в процессе производства и реализации продукции.

Пример. Определим величину *НДС* для взноса ее в госбюджет, если стоимость реализованной продукции в оптовых ценах предприятия *РП* составляет 1200 млн. руб., а стоимость материальных затрат в себестоимости этой продукции *МЗ* — 750 млн. руб.

Следовательно, добавленная стоимость *ДС*, облагаемая налогом, составит 450 млн. руб. ($1200 - 750$). В нее включена заработная плата с начислением на социальное страхование, стоимость основного капитала, перенесенного на готовую продукцию (амортизация), и прибыль.

Ставка налога на добавленную стоимость имеет две модификации — для продукции, реализуемой по свободным рыночным ценам (величина налога 28%), и для регулируемых цен и тарифов (21,88%).

Абсолютная величина *НДС* при реализации по свободным ценам составит 126 млн. руб. ($450 \cdot 0,28$). За реализацию продукции *РП* предприятию было перечислено на расчетный счет 1200 млн. руб., тогда величина *НДС* станет 336 млн.руб. ($1200 \times 0,28$). Производитель оплатил *НДС* поставщикам материальных ценностей в размере 210 млн. руб. ($750 \cdot 0,28$). Итак, в бюджет направлено 126 млн. руб. ($336 - 210$).

Аналогично рассчитывают налог на добавленную стоимость при оплате продукции по регулируемым ценам.

Фискальные доходы — это результат хозяйственной деятельности фискальных монополий, которые располагают монопольным правом на производство и торговлю отдельными товарами (такими, как вино-водочные или табачные изделия). Фискальная пошлина устанавливается для каждого вида товаров и составляет в бюджете значительную долю.

Таможенные пошлины взимаются при импорте и экспорте различных товаров. Таможенные налоги — это инструмент государственной политики, который уравнивает цены на импортные товары и аналогичную продукцию внутреннего рынка. Иными словами, таможенные пошлины взимаются при импорте и экспорте различных товаров.

Т а б л и ц а 20

Структура налоговых поступлений в бюджет, %

Показатели	1994г. (отчетные данные)	1995г. (предваритель- ный отчет)
Налоговые поступления (всего)	100,0	100,0
В том числе:		
прямые налоги и платежи	45,3	57,8
из них:		
налог на прибыль	30,3	41,8
налоги с населения	8,4	10,8
косвенные налоги	42,9	30,1
из них:		
НДС	38,7	26,9
акцизы	4,2	3,2
Таможенные пошлины	9,0	5,6
Прочие налоги, сборы, платежи	2,8	6,5

Как-видно из данных табл. 20, прямые налоги возросли в 1,27 раза и достигли в 1995 г. 57,8%, в основном за счет величены налога на прибыль, которая увеличилась почти в 1,4 раза. Снижение косвенных налогов произошло в основ-

ном из-за сокращения налога на добавленную стоимость, которая в 1995 г. составила 70% от уровня 1994 г.

Анализ действующей системы налогообложения в Российской Федерации и промышленно развитых странах показал, что используемая правительством система налогов и льгот не отвечает полностью требованиям рыночной экономики.

Во-первых, экономически не обоснованы ставки, а это не стимулирует притока инвестиций в развитие промышленного производства и способствует оттоку за границу капиталов, материальных и трудовых ресурсов, усиливает проблему двойного обложения.

Во-вторых, система льгот охватывает очень узкий круг вопросов и не позволяет эффективно использовать капитальные вложения на ускоренное обновление активной части основного капитала, мероприятия по развитию и внедрению ресурсосбережений и безотходной технологии и т.п.

В настоящее время рекомендации по налоговой политике государства сводятся к следующим направлениям:

разработка и внедрение нового методического подхода при формировании налоговых ставок и льгот, что позволит обеспечить устойчивость и гибкость нормативных параметров налогообложения;

обеспечение эффективной оценки платежеспособности спроса и состояния товарных рынков с учетом соотношения спроса и предложения, включая уровень рыночных цен;

установление экономически оправданных темпов роста объема производства и изменения структуры выпускаемой продукции для расширения конкурентоспособной продукции и ассортимента;

отказ от экономического воздействия на налогоплательщиков в зависимости от формы собственности;

упорядочение структуры государственных расходов.

Краткий словарь понятий и терминов

Авуары — денежные средства в ценных бумагах, золоте, векселях, аккредитивах и т.д.

Активная часть — ведущая часть основного капитала, которая непосредственно участвует в создании продукции и служит базой для оценки технического уровня производственных мощностей

Акция — разновидность ценной бумаги, имеющая право на получение части прибыли в виде дивиденда

Амортизация — перенесение стоимости основного капитала на готовую продукцию, произведенную с ее помощью

Аренда — срочное и возмездное владение и пользование имуществом, необходимым арендатору для осуществления хозяйственной или иной деятельности

Баланс спроса и предложения — соответствие объема продукции и структуры спроса и предложения

Балансовая стоимость основного капитала — стоимость основного капитала, зафиксированная в балансе предприятия (база для начисления амортизации)

Валовый доход — конечный результат хозяйственной деятельности предприятия

Валовый общественный продукт — стоимость годового объема продукции, произведенной в сфере материального производства

Выбор целевых сегментов рынка — оценка и отбор одного или нескольких сегментов рынка для выхода на них со своими товарами

Государственный фонд содействия занятости — самостоятельная финансовая система, которая используется для финансирования мероприятий по реализации политики занятости

Денежный капитал — сумма денежных средств, превращенных в капитал

Жизненный цикл изделия — период от зарождения технической идеи и ее материализации до момента снятия изделия с производства

Емкость рынка — предполагаемая величина предложения (потенциальная выручка) при заданном уровне цен, объеме реализации за определенный период времени

Закон стоимости, служащий для определения стоимости товара по общественно необходимым затратам труда на его производство

Имущество предприятия — основной и оборотный капитал, а также прочие ценности, стоимость которых зафиксирована в самостоятельных балансах организации

Инфраструктура рынка — организации, обслуживающие рыночное хозяйство (биржа, торговый дом и т.д.)

Калькуляция себестоимости — определение текущих затрат на производство единицы продукции

Конкуренция — основной механизм формирования хозяйственных пропорций, направленный на создание наиболее благоприятных условий сбыта продукции и максимального удовлетворения потребителей

Конкуренция видовая — конкуренция между разновидностями товара

Конкурентоспособность продукции — способность товара удовлетворять спрос и приносить определенный размер прибыли

Конкурентоспособность предприятия — способность сохранять устойчивое положение на рынке товаров, услуг и т.д.

Концентрация производства — сосредоточение капитала в одной организации с целью увеличения объема производства однородной продукции

Косвенные затраты — расходы, прямо не относящиеся к выпуску определенного вида продукции, например цеховые

Коэффициент загрузки оборудования или внутрисменного использования оборудования — отношение времени его фактической работы (станкоемкость произведенной продукции) к эффективному фонду времени

Коэффициент сменности или целосменного использования оборудования — отношение фактически отработанных станко(машино)-смен в сутки к общему числу установленного оборудования

Лизинг — долгосрочная аренда оборудования, транспортных средств и т.д.

Ликвидационная стоимость — фактическая стоимость, по которой реализован элемент основного капитала

Маркетинг — предпринимательская деятельность, управляющая продвижением товара от производителя к потребителю

Материалоемкость продукции — затраты материальных ресурсов на единицу продукции

Налог на добавленную стоимость. Введен с 1 января 1992 г. и является пассивной формой налога, величина которого определяется как произведение ставки налога на величину стоимости реализованной продукции, уменьшенную на стоимость материальных затрат

Налог на прибыль — основной налог, который рассчитывается как произведение ставки налога на балансовую прибыль с учетом повышения нормируемой суммы расходов на оплату труда основного персонала и уменьшенной на сумму льгот

Оборотный капитал — часть производственного капитала, стоимость которого в процессе потребления полностью переносится на произведенную продукцию и возвращается после реализации

Основной капитал — часть производственного капитала, который полностью участвует в процессе производства и переносит свою стоимость на произведенную продукцию по частям по мере износа

Олигополистический рынок — рынок, на котором неболь-

шое количество продавцов обслуживает большое число покупателей

Оптовая цена — цена, по которой предприятие реализует продукцию

Платежеспособный спрос — спрос на товары и услуги, обеспеченный денежными средствами

Позиционирование товара на рынке — действия по обеспечению товару конкурентоспособности на рынке

Предложение — объем товара, который товаропроизводители готовы продать при соответствующих ценах

Прибыль — часть стоимости (цены) прибавочного продукта, созданного для общества трудом работников материального производства

Прибыль облагаемая — часть прибыли предприятия (организации), облагаемая налогом в соответствии с Законом Российской Федерации “О налоге на прибыль предприятий и организаций”

Производственная мощность предприятия — максимальный возможный объем производства продукции, который может быть достигнут при полном использовании производственного капитала и трудовых ресурсов

Расходы будущих периодов — затраты, произведенные в текущем периоде, но включаемые в себестоимость позже, когда будут непосредственно участвовать в производственном процессе. Например, затраты на освоение новой технологии

Реализованная продукция — объем произведенной и реализованной предприятием продукции

Реновация — процесс обновления основного капитала, выбывающего по причине износа

Рентабельность — доходность, т.е. конечный результат хозяйственной деятельности предприятия, отражающий размер прибыли, приходящейся на рубль стоимости суммы основного и оборотного капитала

Рентинг — краткосрочная аренда машин и оборудования без права их последующего приобретения арендатором

Ресурсосбережение — система мероприятий, направленных на минимизацию материальных, трудовых и финансовых ресурсов

Ройялти — периодические отчисления продавцу за право пользования предметами лицензионного соглашения

Рынок — саморегулируемая, основанная на экономической свободе деятельности система обмена, купли-продажи между продавцом и покупателем, производителем и потребителем, которая обеспечивает удовлетворение спроса различными предложениями с передачей юридического права собственности после оплаты товара

Рынок потребительский — рынок товарного обращения, где осуществляется купля-продажа предметов потребления, т.е. продукции и товаров для непосредственного потребления, для личных и коллективных нужд

Рынок рабочей силы — сфера купли-продажи на основе договорных условий между покупателем рабочей силы — работодателем и продавцом способностей человека, которые в дальнейшем используются в сфере материального производства.

Рынок покупателя отражает положение товаропроизводителя и покупателя, когда предложение опережает спрос, т.е. на рынке наблюдается избыток товаров, что вынуждает товаропроизводителя снижать цены. Данный рынок поддерживает интересы покупателя.

Рынок продавца отражает интересы продавца, так как опережение спроса над предложением создает дефицит товара, и производитель по своему усмотрению регулирует цены

Рынок равновесия — совпадающее по экономическим законам соотношение спроса и предложения, соответствие между объемом и структурой спроса и предложения

Санирование — комплекс мер, направленных на предотвращение банкротства предприятия

Себестоимость продукции — текущие затраты промышленного предприятия на производство и реализацию продукции, выраженные в денежной форме

Сегментация — членение рынка в зависимости от интересов покупателей

Сегмент рынка — совокупность потребителей, одинаково реагирующих на один и тот же набор побудительных причин

Сопоставимые цены — цены на продукцию, считающиеся неизменными в течение ряда лет

Спрос — экономическая категория, присущая рыночному хозяйству и отражающая совокупную общественную потребность в различных товарах с учетом платежеспособности покупателей, величина спроса оценивается произведением спроса на цену

Структура себестоимости — сумма долей затрат на производство и реализацию продукции

Стагфляция — состояние экономики, в котором сочетаются застой (стагнация) и обесценение денег (инфляция)

Станкоёмкость единицы продукции — время выпуска детали со станка

Станкоёмкость годовой программы — время выпуска годового объема деталей со станка

Товар — экономическая категория, объект купли-продажи

Товарная политика предприятия — разработка частных стратегий по оценке номенклатуры выпускаемой продукции и движению ее до потребителей соответствующих рынков

Товарная продукция — предназначенный для реализации объем продукции в денежном выражении. Товарная продукция есть разница между валовой продукцией и незавершенным производством с учетом изменений остатков готовой продукции

Трудоемкость единицы продукции — затраты рабочего времени на производство единицы продукции

Трудоемкость технологической операции — время на выполнение определённой технологической операции по изготовлению единицы продукции. При многостаночном обслуживании трудоемкость сокращается в зависимости от количества обслуживаемых станков. Бригадное обслуживание увеличивает трудоемкость в зависимости от количества рабочих в бригаде.

Удельная фондоемкость единицы продукции — стоимость основного капитала, приходящаяся на единицу продукции

Уровень доверия продукции — относительная величина технико-экономической характеристики продукции, представляющая собой отношение фактической величины соответствующей характеристики продукции конкретного пред-

приятия к величине данной характеристики на предприятии с более высокой конкурентоспособностью производства

Ускоренная амортизация — повышенная норма амортизации, направленная на ускорение обновления основного капитала

Условно-чистая продукция — валовая продукция, уменьшенная на стоимость материальных затрат, т.е. это сумма полной себестоимости плюс прибыль и плюс амортизация

Фиксированная цена — строго установленная стоимость, по которой осуществляются расчеты за проданный товар

Фондовооруженность труда — отношение балансовой стоимости основного капитала к среднегодовой списочной численности работающих на предприятии

Фондоотдача — отношение стоимости произведенной продукции к среднегодовой стоимости основного капитала

Франко — в сделках купли-продажи (поставка) товара распределение транспортных расходов. Оплата до места отправления (франко-отправления), до места назначения (франко-назначения)

Хайринг — среднесрочный период аренды (от одного года до пяти лет)

Хеджирование — страхование риска, связанного с применением цен, курсов валют, акций и т.п.

Цена — денежное выражение стоимости товара

Цена договорная (свободная) — цена, устанавливаемая по согласованию между производителем и потребителем

Цена оптовая — цена, по которой осуществляются расчеты производителя и потребителя

Цена оптовая предприятия — включает полную себестоимость плюс плановую прибыль

Цена оптовая промышленности — сбытовая цена предприятия плюс налог на добавленную стоимость

Цена регулируемая — цена, которая регулируется государством

Ценовая эластичность спроса — реакция величины спроса на изменение цены товара

Ценовая эластичность предложения — реакция величины предложения товара на рынке от изменения его цены

Чистая прибыль — прибыль, остающаяся в распоряжении предприятия после уплаты всех налогов, акцизов и т.п.

Чистая продукция — валовая продукция за минусом материальных затрат, т.е. это заработная плата плюс прибыль

Задачи и узловые вопросы

Глава 1. Рыночная экономика

Узловые вопросы

1. Предпосылки становления рыночной экономики.
2. Положительные и негативные стороны рыночной экономики.
3. Сущность сегментации рынка.
4. Экономическое значение конкуренции товара и производства.
5. Особенности наиболее распространенных типов конкуренции.

Задача

Условие. Определить емкость рынка. На рынке промышленных товаров представлена следующая номенклатура продукции: изделие *A* реализуют три продавца, изделие *B* — два продавца, изделие *B* — четыре продавца. Цена изделия *A* — 50 тыс. руб.; *B* — 80 тыс. руб.; *B* — 120 тыс. руб. Недельный запас изделия на рынке: QA_1 — 2000, QA_2 — 1800, QA_3 — 600, QB_1 — 900, QB_2 — 600, QB_3 — 300, QB_4 — 400, QB_5 — 600, QB_6 — 1000.

Решение. Емкость рынка по изделию *A* равна 220 млн. руб. $[50 \cdot (2000 + 1800 + 600)]$, *B* 136 млн. руб. $[80 \cdot (900 + 600)]$, *B* 276 млн. руб. $[120 \cdot (300 + 400 + 600 + 1000)]$.

Глава 2. Денежный капитал

Узловые вопросы

1. Кругооборот денежного капитала с позиции взаимосвязи товаропроизводителя и потребителя.
2. Роль экономического посредника в реализации продукции.

3. Взаимосвязь денежного капитала с потребностью производства.

Глава 3. Товарная политика предприятия

Узловые вопросы

1. Отличительные особенности емкости рынка и позиционирования.
2. Основные этапы жизненного цикла изделия.
3. Взаимосвязь жизненного цикла изделия с товарной политикой.
4. Специфика рынка научно-технической продукции.
5. Роль НИОКР в жизненном цикле изделия.
6. Влияние изменения цены на спрос.
7. Факторы, влияющие на изменение величины предложения.
8. Экономическое значение равновесной цены и причины возникновения дефицита и излишка товара на рынке.
9. Использование ценовой эластичности спроса.
10. Интегральный показатель относительной конкурентоспособности товара.

Задача

Условие. Определить величину спроса и его ценовую эластичность, если еженедельный спрос характеризуется: Q_1 — 500, Q_2 — 1000, Q_3 — 2000, Q_4 — 3000, Q_5 — 5000 изделий, а изменение цен: $П_1$ — 20 тыс. руб., $П_2$ — 18 тыс. руб., $П_3$ — 15 тыс. руб., $П_4$ — 12 тыс. руб., $П_5$ — 7 тыс. руб.

Решение. Величина спроса первой недели BC_1 10 млн. руб. ($20 \cdot 500$), второй BC_2 18 млн. руб. ($18 \cdot 1000$), третьей BC_3 30 млн. руб. ($15 \cdot 2000$), четвертой BC_4 36 млн. руб. ($12 \cdot 3000$), пятой BC_5 35 млн. руб. ($7 \cdot 5000$).

Коэффициент ценовой эластичности:

$$K_{1,2} = \frac{(1000 \cdot 500) \cdot 2}{1000 + 500} : \frac{(20 - 18) \cdot 2}{20 + 18} = 0,666 : 0,105 = 6,3;$$

$$K_{2,3} = \frac{(2000 - 1000) \cdot 2}{2000 + 1000} : \frac{(18 - 15) \cdot 2}{18 + 15} = 0,666 : 0,1818 = 3,66;$$

$$K_{3,4} = \frac{(3000 - 2000) \cdot 2}{3000 + 2000} : \frac{(15 - 12) \cdot 2}{15 + 12} = 0,4 : 0,148 = 2,7;$$

$$K_{4,5} = \frac{(5000 - 3000) \cdot 2}{5000 + 3000} : \frac{(12 - 7) \cdot 2}{12 + 7} = 0,5 : 0,526 = 0,95.$$

Ценовая эластичность спроса при снижении цен наблюдается в случае, когда $K_{эл} > 1$, что означает рост выручки.

Глава 4. Основной капитал

Узловые вопросы

1. Активная часть основного капитала и ее роль в производственном процессе.
2. Значение ускоренной амортизации.
3. Виды стоимостной оценки основного капитала и роль восстановительной стоимости.
4. Значение и использование фондоотдачи и фондоемкости продукции.
5. Необходимость оценки среднего возраста парка оборудования.
6. Показатели целосменного и внутрисменного использования оборудования.
7. Преимущества лизинговой формы аренды.

Задача 1

Условие. Определить коэффициент ввода, если основной капитал на начало года $OK_{н.г}$ — 5600 млн. руб.; коэффициент выбытия $K_{вб}$ — 0,15, прирост основного капитала $OK_{пр}$ — 560 млн. руб.

Решение.

1. Стоимость выбывающего основного капитала: $OK_{выб.} = OK_{н.г} \cdot K_{выб} = 5600 \cdot 0,15 = 840$ млн. руб.

2. Стоимость вводимого основного капитала: $O_{квв} = OK_{квв} + OK_{пр} = 840 + 560 = 140$ млн. руб.

3. Стоимость основного капитала на конец года: $OK_{кз} = OK_{нз} + OK_{пр} = 5600 + 560 = 6160$ млн. руб.

4. Коэффициент ввода: $K_{вв} = OK_{квв} : OK_{кз} = 1400 : 6160 = 0,227$.

Задача 2

Условие. Определить среднегодовую стоимость основного капитала (двумя методами), если активная часть основного капитала $OK_{акт}$ — 200 млрд. руб., доля активной части в общей стоимости основного капитала $\alpha = 0,4$; в марте вводится 50 млрд. руб.; в июле — 10 млрд. руб.; списывается в мае — 20 млрд. руб.; в августе — 15 млрд. руб.

Решение.

1. Стоимость основного капитала на начало года: $OK_{нз} = OK_{акт} : \alpha_A = 200$ млн. руб. : $0,4 = 500$ млн. руб.

2. Среднегодовая стоимость основного капитала:

Метод 1.

$$OK_{ср.г} = OK_{н.г} + \frac{\sum_{i=1}^K OK_{ввi} \cdot T_i}{12} - \frac{\sum_{i=1}^K OK_{вб} (12 - T_i)}{12} =$$

$$= 500 + \frac{50 \cdot 10 + 10 \cdot 6}{12} - \frac{20 \cdot 8 + 15 \cdot 6}{12} = 527 \text{ млн. руб.}$$

Метод 2.

$$OK_{ср.г} = 0,5OK_{н.г} + \frac{\sum_{i=2}^{n=12} OK_i}{12} + 0,5OK_{к.г} = 0,5 \cdot 500 +$$

$$+ \frac{500 + 500 + 550 + 550 + 530 + 530 + 540 + 525 + 525 + 525 + 525}{12} +$$

$$+ 0,5 \cdot 525 = 526 \text{ млн. руб.}$$

3. Среднегодовая стоимость основного капитала, рассчитанная вторым методом, меньше на 1 млн. руб. Величина ошибки составила:

$$\Delta OK = (OK_{\text{к.г.}} - OK_{\text{н.г.}}) : 12 = \\ = (0,5 \cdot 525 - 0,5 \cdot 500) : 12 = 1,04.$$

Задача 3

Условие. Определить коэффициенты использования оборудования: сменности, загрузки, интегральный, если в первую смену отработано 12 станко-смен, во вторую — 6; парк установленного оборудования $\Pi_{об}$ — 12 ед., средний возраст парка 8 лет, станкоемкость годовой программы изделия ASE_A — 9200 ч, SE_B — 6000 ч.

Решение.

1. Коэффициент сменности: $K_{см} = (S_1 + S_2) : \Pi_{об} = (12 + 6) : 12 = 1,5$.

2. Коэффициент загрузки:

$$K_{зг} = \sum_{i=1}^a S_i : (\Phi_{эф}^t \cdot n) = (9200 + 6000) : (1785 \cdot 12) = \\ = 15200 : 21420 = 0,709,$$

где

$$\Phi_{эф}^t = 1870 \cdot (1 - 0,015 \cdot 3) = 1785 \text{ ч.}$$

3. Интегральный коэффициент: $K_{инт} = K_{см} \cdot K_{зг} = 1,5 \times 0,709 = 1,06$.

Задача 4

Условие. Определить темпы роста фондоотдачи, если стоимость валовой продукции в оптовых ценах предприятия $ВП$ — 9450 млн. руб., стоимость основного капитала OK — 4500 млн. руб., доля активной части α — 0,6; коэффициент загрузки K_z — 0,7. В перспективе доля активной части основного капитала возрастет до $\alpha_{\text{п}}$ — 0,65; $K_{зг}$ — 0,75.

Решение.

1. Фондоотдача в базисном году: $\Phi O_6 = ВП_6 : ОК_6 = 9450 : 4500 = 2,1 \text{ руб.}$

2. Активная часть основного капитала в базисном году: $ОК_{акт.6} = ОК_6 \cdot \alpha_{a,6} = 4500 \cdot 0,6 = 2700 \text{ млн. руб.}$

3. Фондоотдача по активной части: $ВП_6 : ОК_{акт.6} = 9450 : 2700 = 3,5 \text{ руб.}$ или $\Phi O_6 : a_a = 2,1 : 0,6 = 3,5 \text{ руб.}$

4. Активная часть основного капитала в перспективном году: $ОК_{ат} = ОК_6 \cdot \alpha_{ат} = 4500 \cdot 0,65 = 2925 \text{ млн. руб.}$

5. Стоимость валовой продукции в перспективном году: $ВП_т = ОК_{ат} \cdot \Phi O_6 = 2925 \cdot 3,5 = 10237 \text{ млн. руб.}$

6. Фондоотдача в перспективном году:

а) при базовом уровне использования оборудования $\Phi O_t = ВП_t : ОК_6 = 10237 : 4500 = 2,27,$

б) при улучшении использования оборудования объем производства возрастет $tp_{ВП} = K_{ат} : K_{зб} = 0,75 : 0,7 = 1,07.$

Фондоотдача возрастает пропорционально: $\Phi O_t = 2,27 \times 1,07 = 2,43.$

7. Темпы роста фондоотдачи: $tp\Phi O_t = \Phi O_t : \Phi O_6 = 2,43 : 2,1 = 1,157.$

Глава 5. Формирование нормативной удельной фондоемкости продукции

Узловые вопросы

1. Принцип распределения основного капитала на основную продукцию.

2. Различие между фондоемкостью продукции и удельной фондоемкостью единицы продукции.

3. Дифференцированные нормативы удельной фондоемкости и их использование.

4. Перспективная потребность основного капитала в разрезе по видовой структуре.

5. Перспективная потребность основного капитала по основному и вспомогательному производствам.

6. Влияние запаздывания отдачи производственных мощностей на величину основного капитала.

Задача

Условие. Определить удельную фондоемкость единицы изделия и проверить объективность распределения стоимости основного капитала OK , если последняя составила 5000 млн. руб., станкоемкость годовой программы $SE_{гп}$ — 20 тыс. ч, станкоемкость единицы изделия A SE_A — 150 ч, SE_B — 400 ч; годовая программа Q_A — 600, Q_B — 275 ед.

Решение.

1. Удельная фондоемкость единицы работ: $УФ_p = OK : SE_{гп} = 5 \text{ млрд. руб.} : 200 \text{ тыс. ч} = 25 \text{ тыс. руб.}$

2. Фондоемкость изделия: $\Phi E_{изд} = УФ_p \cdot SE_{изд}$

$$\Phi E_A = 25 \cdot 150 = 3750 \text{ тыс. руб.}$$

$$\Phi E_B = 25 \cdot 400 = 10000 \text{ тыс. руб.}$$

3. Стоимость основного капитала, приходящаяся на изделие:

$$OK_A = \Phi E_A \cdot Q_A = 3750 \cdot 2,25;$$

$$OK_B = 10000 \cdot 2,75 = 2,75 \text{ млрд. руб.}$$

4. Объективность распределения стоимости основного капитала при соблюдении следующего уровня: $OK = OK_A + OK_B = 2,25 + 2,75 = 5 \text{ млрд. руб.}$

Глава 6. Оборотный капитал

Узловые вопросы

1. Кругооборот оборотного капитала.
2. Оборотные фонды и фонды обращения.
3. Нормирование производственных запасов.

4. Влияние ускорения оборачиваемости оборотного капитала на эффективность производства.

Задача 1

Условие. Определить стоимость поставки материальных ценностей (ресурсов), если стоимость месячного потребления металла $Q_{\text{мес}}$ — 36000 тыс. руб., цена 1 т металла Π_t — 150 тыс. руб., интервал плановой поставки J — 10 дней; страховой запас — 2, транспортный запас — 1 день, технологический запас — 5%.

Решение.

1. Среднесуточная стоимость расхода материальных ценностей (ресурсов): $Q_{\text{сут}} = Q_{\text{мес}} : 30 = 36000 : 30 = 1,2 \text{ млн. руб.}$

2. Среднесуточный расход материальных ресурсов: $P_{\text{сут}} = Q_{\text{сут}} : \Pi_t = 1,2 \text{ млн. руб.} : 150 \text{ млн. руб.} = 8 \text{ т.}$

3. Текущий запас: $TЗ = P_{\text{сут}} \cdot J_{\text{тз}} = 8 \cdot 10 = 80 \text{ т.}$

4. Страховой запас: $CЗ = P_{\text{сут}} (J_{\text{ф}} - J_{\text{нл}}) \cdot 0,5 = 8 \cdot 2 \cdot 0,5 = 8 \text{ т.}$

5. Транспортный запас: $T_pЗ = P_{\text{сут}} (J_{\text{ф}} - J_{\text{нл}}) \cdot 0,5 = 8 \text{ т} \times 1 \cdot 0,5 = 4 \text{ т.}$

6. Технологический запас: $T_{\text{ex}}З = (TЗ + CЗ + T_pЗ) \cdot 0,05 = (80 + 8 + 4) \cdot 0,05 = 4,6 \text{ т.}$

7. Общий объем поставки: $P_{\text{общ}} = TЗ + CЗ + T_pЗ + T_{\text{ex}}З = 80 + 80 + 4 + 4,6 = 96,6 \text{ т.}$

Задача 2

Условие. Определить стоимость высвобождения оборотного капитала, если стоимость реализованной продукции $РП$ — 50 млрд. руб., стоимость оборотных средств $ОС$ — 10 млрд. руб., длительность оборота сокращается на 12 дней.

Решение.

1. Количество оборотов $O = PP : OC = 50 : 10 = 5 \text{ об.}$
2. Длительность одного оборота $D = 360 : O = 360 : 5 = 72 \text{ дня.}$
3. Длительность оборота новая $D_n = D - \Delta D = 72 - 12 = 60 \text{ дн.}$
4. Количество оборотов новое $O_n = 360 : D_n = 360 : 60 = 6 \text{ об.}$
5. Новая потребность в оборотном капитале $OC_n = PP : O_n = 50 : 6 = 8,33 \text{ млрд. руб.}$
6. Стоимость высвобождения оборотного капитала $\Delta OC = OC - OC_n = 10,0 - 8,33 = 1,67 \text{ млрд. руб.}$

Глава 7. Себестоимость промышленной продукции

Узловые вопросы

1. Отчисления, дополнительно включаемые в себестоимость промышленной продукции.
2. Расчет себестоимости по элементам и калькуляционным статьям.
3. Деление статей на прямые и косвенные, пропорциональные и непропорциональные.
4. Планирование себестоимости продукции.
5. Основные принципы калькулирования себестоимости продукции.
6. Различие между резервами и факторами снижения себестоимости продукции.
7. Материалоемкость продукции.

Задача

Условие. Определить цеховую стоимость, если стоимость основного материала $MЗ$ — 330 млн. руб., заработная плата основных производственных рабочих $З_{\text{о.р}}$ — 25,2 млн. руб., величина амортизационных отчислений A_t — 13,5 млн. руб.;

доля амортизации в цеховых расходах $\alpha_A = 0,18$; прочие цеховые расходы — 5%.

Решение. 1. Прямая величина цеховых расходов $\Pi_p = A_r : \alpha_A = 13,5 : 0,18 = 75$ млн. руб.

2. Цеховые расходы полные $\Pi_{p.п} = \Pi_p (1 + 0,05) = 75 \times 1,05 = 78,75$ млн. руб.

3. Цеховая себестоимость $C_{цех} = MЗ + З_{з.п} + \Pi_{p.п} = 330 + 25,2 + 78,75 = 433,7$ млн. руб.

Глава 8. Ценообразование

Узловые вопросы

1. Формирование оптовых цен на промышленную продукцию.
2. Цена и рыночная экономика.
3. Диверсификация цен.
4. Экономическое значение расчета предельных цен на стадии проектирования новой техники.
5. Цена на научно-техническую продукцию.

Задача

Условие. Определить верхний предел (границу) цены, если цена базисной модели $\Pi_б$ — 120 тыс. руб.; производительность новой и старой модели Q_n — 1200, $Q_{ст}$ — 1000 ед., норма амортизации $H_{а.с}$ — 0,1, $H_{а.н}$ — 0,15, нормативный коэффициент эффективности E_n — 0,25, эксплуатационные расходы по старой и новой модели I_c — 40 тыс. руб., I_n — 30 тыс. руб., экономия капитальных вложений K — 10 тыс. руб.

Решение.

$$\Pi_{в.п} = \Pi_б \cdot (Q_n : Q_{ст}) \frac{H_{а.б} + E_n}{H_{а.н} + E_n} + \frac{\Pi_c - \Pi_n}{H_{а.н} + E_n} \pm \Delta K = 120 \times$$

$$\times (1200 : 1000) \cdot \frac{0,1 + 0,25}{0,15 + 0,15} + \frac{40,0 - 30,0}{0,15 + 0,25} - 10 = 141 \text{ тыс. руб.}$$

Глава 9. Эффективность производства

Узловые вопросы

1. Экономическое содержание понятия эффективности производства.
2. Прибыль как превращенная форма прибавочной стоимости.
3. Различие между валовой и чистой прибылью.
4. Распределение прибыли.
5. Понятие рентабельности.
6. Факторы, влияющие на уровень рентабельности.
7. Разделы финансового плана.
8. Сущность налоговой политики.
9. Прибыль, облагаемая налогом.
10. Налог на добавленную стоимость.

Задача 1

Условие. Определить новый уровень рентабельности и ее прирост, если в начале года постоянные расходы достигли 240 млн. руб., а их доля в себестоимости продукции составила $\alpha_{н.р} = 0,15$, стоимость реализованной продукции $РП_n = 1800$ млн. руб., фондоемкость продукции $\Phi E_{н.г} = 0,25$, количество оборотов $O_{н.г} = 8$. К концу года объем реализации возрастет на 20%, пропорционально возрастут условно-переменные расходы, длительность оборота D сократится на 9 дней; в мае введено основного капитала на сумму 50 млн. руб., в августе — 70 млн. руб., списано в октябре — 90 млн. руб.

Решение. 1. Себестоимость в начале года $C_{н.г} = Z_n : \alpha_{н.р} = 240 : 0,15 = 1600$ млн. руб.

2. Прибыль в начале года $ПР_{н.г} = РП_{н.г} - C_{н.г} = 1800 - 1600 = 200$ млн. руб.

3. Основной капитал в начале года $ОК_{н.г} = РП_{н.г} \cdot \Phi E_{н.г} = 1800 \cdot 0,25 = 450$ млн. руб.

4. Оборотные средства на начало года $ОС_{н.г} = РП_{н.г} : O = 1800 : 8 = 225$ млн. руб.

5. Рентабельность в начале года $R_{н.г} = PP_{н.г} : (OK_{н.г} + OC_{н.г}) = 200 : (450 + 225) = 0,296$.

6. Стоимость продукции в конце года $PP_{к.г} = PP_{н.г} \cdot (1 + 0,2) = 1800 \cdot (1 + 0,2) = 2160$ млн. руб.

7. Себестоимость продукции в конце года $C_{к.г} = (C_{н.г} - 3_{п}) \cdot 1,2 + 3_{п} = (1600 - 240) \cdot 1,2 + 240 = 1872$ млн. руб.

8. Прибыль в конце года $PP_{к.г} = PP_{к.г} - C_{к.г} = 2160 - 1872 = 288$ млн. руб.

9. Основной капитал в конце года:

$$OK_{к.г} = OK_{н.г} + \frac{\sum_{i=1}^k OK_{вв.г} T}{12} - \frac{\sum_{i=1}^m OK_{вв.г} (12 - T_i)}{12} =$$

$$= 450 + \frac{50 \cdot 8 + 70 \cdot 5}{12} - \frac{90 \cdot 3}{12} = 490 \text{ млн. руб.}$$

10. Длительность одного оборота начала и конца года:

$$D_{н.г} = 360 : 8 = 45 \text{ дней.}$$

$$D_{к.г} = D_{н.г} - \Delta D = 45 - 9 = 36 \text{ дней.}$$

11. Количество оборотов в конце года: $O_{к.г} = 360 : D_{к.г} = 360 : 36 = 10$.

12. Оборотные средства на конец года: $OK_{к.г} = PP_{к.г} : O_{н.г} = 2160 : 10 = 216$ млн. руб.

13. Рентабельность в конце года: $R_{к.г} = PP_{к.г} : (OK_{к.г} + OC_{к.г}) = 288 : (490 + 216) = 0,4$.

14. Прирост рентабельности: $\Delta R_{к.г} = R_{к.г} - R_{н.г} = 0,4 - 0,296 = 0,104$.

Задача 2

Условие. Определить абсолютную величину налога на прибыль и добавленную стоимость соответственно при ставках 32 и 28%, если балансовая прибыль PP_6 — 200 млн. руб., себестоимость произведенной продукции C — 1000 млн. руб., доля заработной платы $\alpha_{з.пл}$ — 0,15, материальных затрат $\alpha_{м.з}$ — 0,6, численность промышленно-производственного персонала $Ч$ — 650 человек, минимальная заработная плата — 50 тыс. руб., льготы — 12 млн. руб.

Решение.

1. Нормируемая сумма затрат на оплату труда: $Z_{норм} = Z_{min} \times 4 \cdot Ч = 50 \cdot 4 \cdot 650 = 130$ млн. руб.

2. Заработная плата фактическая: $Z_{ф} = C \cdot \alpha_z = 1000 \times 0,15 = 150$ тыс. руб.

3. Превышение расходов по оплате труда: $\Delta Z_{пр} = Z_{ф} - Z_{норм} = 150 - 130 = 20$ млн. руб.

4. Балансовая прибыль с учетом превышения расходов по заработной плате и величины льгот: $PP'_6 = PP_6 + \Delta Z_{пр} - \Delta Z_{лг} = 200 + 20 - 12 = 208$ млн. руб.

5. Абсолютная величина налога на прибыль: $PP'_6 \cdot 0,32 = 208 \cdot 0,32 = 66,56$ млн. руб.

6. Налог на добавленную стоимость: $C_{кз} \cdot \alpha_{мз} \cdot 0,28 = 1872 \cdot 0,6 \cdot 0,28 = 314,6$ млн. руб.

7. Общая сумма налога: $66,56 + 314,6 = 381,16$ млн. руб.

Список рекомендуемой литературы

Введение в рыночную экономику./Под ред. Лившица А.Я. — М.: Высшая школа, 1994.

Дудкин В., Зайцев Н. Нормативная удельная фондоемкость — М.: Экономика, 1984.

Киперман Г., Сурганов Б. Популярный экономический словарь. — М.: Экономика, 1993.

Кэмпбелл Р., Макконнелл К. и др. Экономикс. — М.: Республика, 1992.

Львов Д. Экономические проблемы повышения качества промышленной продукции. — М.: Наука, 1969.

Налоги — М.: Финансы и статистика, 1994.

Начальный курс рыночной экономики. — М.: Транспорт, 1992.

Основы маркетинга. — Л.: Политехника, 1991.

Рыночная экономика. 200 терминов. — М.: Популярный словарь. Политиздат, 1991.

Современный рынок. — М.: МГУ, 1992.

Оглавление

Предисловие.....	3
Глава 1. Рыночная экономика.....	9
1. Рынок. Понятие и разновидности.....	9
2. Сегментация и емкость рынка.....	16
3. Рыночная конкуренция.....	18
Глава 2. Денежный капитал.....	25
1. Понятие денежного капитала, его цель, задачи и стадии крупнооборота.....	25
2. Классификация рынков по общности интересов.....	31
Глава 3. Товарная политика предприятия.....	33
1. Анализ действующих рынков по объектам исследования.....	33
2. Жизненный цикл изделия.....	35
3. Рынок научно-технической продукции.....	43
4. Формирование спроса и предложения.....	55
5. Оценка конкурентоспособности товара и производства.....	70
Глава 4. Основной капитал.....	87
1. Основной капитал как техническая база производства.....	87
2. Эффективность использования основного капитала.....	101
3. Экономическая сущность фондоемкости продукции.....	115
4. Аренда основного капитала.....	127
Глава 5. Формирование нормативной удельной фондоемкости продукции.....	137
1. Удельная фондоемкость — основа для определения потребности в капитале.....	137
2. Моделирование нормативной удельной фондоемкости.....	145
3. Перспективная потребность в основном капитале.....	154
4. Запоздывание отдачи вновь введенных производственных мощностей.....	165
Глава 6. Оборотный капитал.....	173
1. Понятие, состав и структура.....	173
2. Нормирование материальных ресурсов.....	177
3. Показатели и пути улучшения использования оборотных средств.....	187

Глава 7. Себестоимость промышленной продукции.....	193
1. Понятие, структура, состав и классификация затрат.....	193
2. Планирование себестоимости.....	206
3. Пути снижения себестоимости.....	208
4. Экономия материальных ресурсов.....	215
Глава 8. Ценообразование.....	221
1. Понятие и виды цен.....	221
2. Цена и качество продукции.....	228
Глава 9. Эффективность производства.....	235
1. Прибыль, экономическое содержание, виды и методы определения.....	235
2. Рентабельность и факторы роста ее уровня.....	241
3. Организация финансирования и кредитования.....	248
4. Налоговая политика.....	250
Краткий словарь понятий и терминов.....	257
Задачи и узловые вопросы.....	265
Список рекомендуемой литературы.....	278

Николай Леонтьевич Зайцев
Экономика промышленного предприятия
Учебное пособие

Редактор Н.С. Потемкина
Корректор Г.М. Короткова
Художник А.В. Лескицкий
Компьютерная верстка Г.Б. Крюков

ЛР № 070824 от 21.01.93г.

Подписано в печать 20.03.96 г.
Формат 84×108/32. Печать офсетная.

Бумага офсетная.
Усл. п. л. 15,12. Тираж 6000 экз.
Цена договорная. Заказ № 1220.

Издательство "ИНФРА-М"
127247 Москва, Дмитровское ш., 107
тел.(095) 485-74-00, 485-71-77
Факс 485-53-18
E-mail: Relcom-contract@infram.msk.ru

Отпечатано в АООТ "Ярославский полиграфкомбинат"
150049, Ярославль, ул. Свободы, 97.



Издательство «ИНФРА-М»

Ежемесячно выпускает 10–15 новинок деловой литературы. Сегодня в нашем ассортименте около 60 наименований книг по бухгалтерскому учету, праву, банковскому делу, фондовому рынку, менеджменту.

Наш адрес: 127247, Москва, Дмитровское шоссе, 107.

Телефоны: (095) 485-76-18, 485-74-00, 485-70-63.

Факс: (095) 485-53-18.

E-mail: Relcom-contract@infram.msk.ru.

Региональные дилеры издательства «ИНФРА-М»:

Алматы: ИЧП «Владимир», тел.: (3272) 68-17-83

Владивосток: АО «Приморский торговый дом книги»,
тел.: (4232) 23-99-68

Иркутск: ТОО «Продалит», тел.: (3952) 27-36-60

Псков: Книжный магазин «Сказ», тел.: (8112) 22-50-05

Самара: ТОО «Чакона», тел.: (8462) 36-14-87

Санкт-Петербург: «Бизнес-Пресса», тел.: (812) 164-56-01

Саратов: АО «Голс», тел.: (8452) 50-80-03

Северный Кавказ (г. Есентуки): ООО «Россы»,
тел.: (86534) 5-77-51

Уфа: Книжный магазин № 14 «Мысль», тел.: (3472) 31-28-22

Якутск: Торговая фирма «Сахакнига», тел.: (41122) 4-19-12

**Предложения по распространению нашей литературы
всегда готовы принять по тел.: (095) 485-70-63.**



НОВАЯ ДЕДОВАЯ КНИГА

УВАЖАЕМЫЙ ЧИТАТЕЛЬ!

Благодарим за внимание, которое Вы уделили нашему издательству. Надеемся, что эта книга принесет Вам пользу. Со своей стороны мы готовы рассмотреть Ваши предложения.

Для изучения издательского спроса и более полного его удовлетворения, наше издательство приступило к выпуску специализированного журнала «**НОВАЯ ДЕДОВАЯ КНИГА**», который мы высылаем бесплатно по запросам читателей.

В журнале Вы найдете список книг с аннотациями и оглавлением (содержанием), выпущенных за последнее время практически всеми российскими и наиболее крупными зарубежными издательствами. По этому списку Вы сможете заказать и получить по почте или непосредственно в издательстве любую книгу по вполне умеренным ценам.

Чтобы дважды в месяц получать журнал «**НОВАЯ ДЕДОВАЯ КНИГА**» достаточно сообщить нам Ваш полный почтовый адрес.

***Не откладывайте на завтра то,
что можно сделать сегодня!***

Наш адрес: 127247, Москва, Дмитровское шоссе, 107,
издательство «ИНФРА-М».

Телефоны: (095) 485-76-18, 485-74-00, 485-70-63.

Факс: (095) 485-53-18.

E-mail: Relcom-contract@infram.msk.ru.



Продолжается подписка на журнал «Досье бухгалтера» на 1996 год

В журнале публикуются документы Министерства финансов, Государственной налоговой службы, Центрального банка, Министерства труда и других министерств и ведомств России, необходимые для практической работы бухгалтера.

В разделе «Практикум бухгалтера» публикуются актуальные материалы по основным вопросам бухгалтерского учета.

Сборник имеет следующие рубрики:

Налогообложение. Налог на прибыль. Акцизы. Таможенные платежи. Дорожные фонды. Налогообложение физических лиц. Налог на добавленную стоимость. Учет денежных средств. Учет ценных бумаг. Учет заработной платы. Учет материалов. Учет основных средств и МБП. Учет затрат на производство. Учет готовой продукции. Учет фондов и финансовых результатов. Внешнеэкономическая деятельность. Отчетность. Аудит.

Журнал стал настольным изданием для многих подписчиков: специалистов государственных учреждений, банков, финансовых и страховых компаний, аудиторских и консультационных фирм, промышленных предприятий.

В течение года подписчики получают три бесплатных приложения - книги по бухгалтерскому учету.

Периодичность - 2 раза в месяц.
Оформление подписки во всех отделениях связи,
а также в издательстве «ИНФРА-М».

Контактные телефоны издательства:

отдел подписки - (095) 485-71-77, отдел рекламы - (095) 485-70-63,
факс: (095) 485-53-18.

Адрес: 127247, Москва, Дмитровское шоссе, 107, «ИНФРА-М».

ПОДПИСКА!

Журнал - практическое издание для руководителей всех уровней, выходящее два раза в месяц, в котором освещаются конкретные проблемы по юридической и хозяйственной практике, менеджменту, финансам, психологии управления, этике и этикету, договорной работе, валютному регулированию.

Большое место занимают выдержки из готовящихся к печати или только что изданных книг по наиболее важным вопросам современной предпринимательской практики.

Раздел «Теория и практика менеджмента» готовится совместно со специалистами Института США и Канады Российской Академии наук. Большую помощь руководителю могут оказать материалы, предоставляемые Ассоциацией консультантов по экономике и управлению.

В журнале публикуются оперативные обзоры нормативных актов и полные тексты наиболее важных из них.

Периодичность выхода журнала - 2 раза в месяц.

Оформление подписки в издательстве «ИНФРА-М».

Контактные телефоны издательства:

отдел подписки - (095) 485-71-77, отдел рекламы - (095) 485-70-63,
факс: (095) 485-53-18.

Адрес: 127247, Москва, Дмитровское шоссе, 107, «ИНФРА-М».



17 10 ф
18 27 ф
18 31 ф

20 27 факт.
22 24 факт.

18 56 ф
19 42 ф
19 53 ф
20 21 факт.



Продолжается подписка на журнал

«Экспресс-Закон»

на 1996 год

В еженедельном сборнике законодательных и нормативных актов Российской Федерации по экономическим и социальным вопросам публикуются документы, принятые накануне Федеральным Собранием, Президентом, Правительством, Министерством финансов, Государственной налоговой службой, Центральным банком и другими министерствами и ведомствами России.

Ежеквартально выпускается Указатель опубликованных материалов. В сборнике принята сплошная нумерация публикуемых документов, что значительно облегчает поиск необходимых документов в алфавитно-предметном указателе выпускаемых материалов.

Сборник имеет следующие рубрики:

Общэкономические вопросы. Финансовая система. Ценообразование. Налоги и сборы. Трудовые отношения. Бухгалтерский учет. Приватизация. Собственность. Ценные бумаги. Банковская деятельность. Валютное регулирование. Таможенное дело. Страхование. Социальное обеспечение. Земельные отношения. Государственные органы. Международное сотрудничество.

**В течение года подписчики
бесплатно получают шесть книг по бизнесу.**

Периодичность выхода сборника - один раз в неделю.
Оформление подписки во всех отделениях связи, а также в издательстве «ИНФРА-М».

Индекс журнала в каталоге «Роспечати» - 73556.

Контактные телефоны издательства:
отдел подписки - (095) 485-71-77, отдел рекламы - (095) 485-70-63,
факс: (095) 485-53-18.
Адрес: 127247, Москва, Дмитровское шоссе, 107, «ИНФРА-М».



Издательство «ИНФРА—М»

Ежемесячно выпускает 10—15 новинок деловой литературы. Сегодня в нашем ассортименте около 60 наименований книг по бухгалтерскому учету, праву, банковскому делу, фондовому рынку, менеджменту.

Наш адрес: **127247, Москва, Дмитровское шоссе, 107.**

Телефоны: **(095) 485-76-18, 485-74-00, 485-70-63.**

Факс: **(095) 485-53-18.**

E-mail: **Relcom-contract@infram.msk.ru.**

Региональные дилеры издательства «ИНФРА—М»:

Алматы: ИЧП «Владимир», тел.: (3272) 68-17-83

Владивосток: АО «Приморский торговый дом книги»,
тел.: (4232) 23-99-68

Иркутск: ТОО «Продалит», тел.: (3952) 27-36-60

Псков: Книжный магазин «Сказ», тел.: (8112) 22-50-05

Самара: ТОО «Чакона», тел.: (8462) 36-14-87

Санкт-Петербург: «Бизнес-Пресса», тел.: (812) 164-56-01

Саратов: АО «Голс», тел.: (8452) 50-80-03

Северный Кавказ (г. Есентуки): ООО «Россы»,
тел.: (86534) 5-77-51

Уфа: Книжный магазин № 14 «Мысль», тел.: (3472) 31-28-22

Якутск: Торговая фирма «Сахакнига», тел.: (41122) 4-19-12

**Предложения по распространению нашей литературы
всегда готовы принять по тел.: (095) 485-70-63.**

ISBN 5-86225-196-0



9 785862 251968